مقدمة عن الأعداد المركبة

١ $ت^{١٦} + ت^{-١٦} =$ ....

أ) صفر

ب) $\frac{٢٥٧}{١٦}$

جـ) ٢

د) ٣٢ ت

---

٢ $\sqrt{-٩} \times \sqrt{\frac{-١}{٩}} =$ ....

أ) ت

ب) - ت

جـ) -١

د) ١

٣ $ت^{٤ن + ١٩} =$ ....

أ) ت

ب) - ت

جـ) -١

د) ١٢ ت

---

٤ $٣ + ٣ت + ٣ت^{٢} + ٣ت^{٣} =$ ....

أ) صفر

ب) ٣

جـ) ١٢

د) ١٢ ت

٥ $٣ \times ٣ت \times ٣ت^{٢} \times ٣ت^{٣} =$ ....

أ) ٨١

ب) -٨١

جـ) ٨١ ت

د) -٨١ ت

مقدمة عن الأعداد المركبة

٦ (٣ − ٤ ت) + (١ + ت) + ٣ ت = ...

أ ٤

ب ٣ ت

جـ ٣

د -٤

٧ $(١ + ت)^{٨}$ = ...

أ ١٦ ت

ب ١٦

جـ ١٦ + ١٦ ت

د ١٦ - ١٦ ت

٨ مرافق العدد ٢ ت + ٥ هو ....

أ ٢ ت - ٥

ب -٢ ت - ٥

جـ -٢ ت + ٥

د ٢ ت + ٥

٩ المعكوس الجمعي للعدد ٣ + ٢ ت هو ....

أ ٣ - ٢ ت

ب -٣ + ٢ ت

جـ -٣ - ٢ ت

د ٣ + ٢ ت

١٠ المعكوس الضربي للعدد $\frac{١}{٢ ت + ١}$ هو ....

أ ٢ ت - ١

ب -٢ ت + ١

جـ ٢ ت + ١

د -٢ ت - ١

مقدمة عن الأعداد المركبة

١١ مرافق العدد $-\sqrt{٣}$ هو ....

أ $\sqrt{٣}$

ب $-\sqrt{٣}$

جـ $\sqrt{٣}$ ت

د $-\sqrt{٣}$ ت

١٢ كل الأعداد الآتية غير حقيقية ما عدا ....

أ $(١ + ت)^{٤}$

ب $\sqrt{-٨}$

جـ $ت^{٣}$

د $\sqrt{-\pi^{٢}}$

١٣ إذا كانت : س ، ص أعداد حقيقية ، س + ت ص = $ت^{١٣} + ٣\sqrt{-٩}$

فإن : س + ص = ...

أ ٢١

ب -٨

جـ ١٠

د ٥

١٤ إذا كان : ل ، م هما جذرى المعادلة : $س^{٢}$ + س + ١ = ٠ فإن : $ل^{٢}$ + ل = ...

(١) $م^{٢}$ + م (٢) -١

أ (١) فقط

ب (٢) فقط

جـ (١) (٢) معاً

د غير ذلك.

١٥ مرافق العدد $(\sqrt{٣} + ١)$ ت هو ....

أ $(\sqrt{٣} - ١)$ ت

ب $(-\sqrt{٣} - ١)$ ت

جـ $(-\sqrt{٣} + ١)$ ت

د $(\sqrt{٣} + ١)$ ت

مقدمة عن الأعداد المركبة

١٦ (٤ + ٣ ت) (٨ − ٦ ت) = ...

- أ ٤٨
- ب ٥٠
- جـ ٤٨-
- د ٣٢ - ١٨ ت

١٧ إذا كان : س − ٢ ت = ٣ + ص ت فإن مرافق العدد س + ص ت هو ....

- أ ٣ - ٢ ت
- ب ٣ + ٢ ت
- جـ - ٣ - ٢ ت
- د - ٣ + ٢ ت

١٨ كل ما يلى أعدادًا تخيليه ما عدا ....

- أ $\sqrt{-١٨}$
- ب $ت^{١٩}$
- جـ $(٢ + ٢ ت)^{٤}$
- د $(١ + ت)^{٦}$

١٩ إذا كان : $س^{٢} − ٢ س + ٢ = ٠$ فإن : س = ...

- أ ٢ ± ٢ ت
- ب ٢ ± ت
- جـ ١ ± ت
- د ١ ± ٢ ت

٢٠ إذا كان : $ع_{١}$ هو مرافق $ع_{٢}$ فإن : $ع_{١} ع_{٢} + (ع_{١} + ع_{٢}) =$ ....

- أ عدد حقيقي.
- ب تخيلي.
- جـ مركب غير حقيقي.
- د غير محدد.

تحديد نوع جذري المعادلة التربيعية

١ المعادلة : (س − ٣)^{٢} + (س − ٤)^{٢} = ٠ لها ....

- أ) جذران حقيقيان غير متساويان.
- ب) جذران حقيقيان متساويان.
- جـ) جذران نسبيان.
- د) جذران مركبان غير حقيقيان.

٢ إذا كان جذرا المعادلة : ٢ س^{٢} − ١٢ س + ك = ٠ متساويان فإن : ك = ...

- أ) ٩
- ب) ١٢
- جـ) ١٨
- د) ٦

٣ إذا كان ٢ ، ب ، حـ أعداد نسبية فإن للمعادلة : ٢ س^{٢} + ب س + حـ = ٠ جذران نسبيان إذا كان : ب^{٢} − ٤ ٢ حـ = ...

- أ) عدد حقيقي موجب.
- ب) عدد حقيقي سالب.
- جـ) عدد حقيقي مربع كامل.
- د) صفر.

٤ جذرا المعادلة : س^{٢} + س + حـ = ٠ حقيقيان مختلفان إذا كان ....

- أ) حـ > ٤
- ب) حـ < $\frac{١}{٤}$
- جـ) ١
- د) حـ ≤ ٤

٥ عدد الحلول المختلفة للمعادلة : س (س − ٢) = ٢^{٢} فى ع حيث ٢ ∈ ع − {٠} يساوى ....

- أ) ١
- ب) ٢
- جـ) ٣
- د) صفر

تحديد نوع جذري المعادلة التربيعية

٦ للمعادلة : $س^2 - 3س + ك = 0$ جذران غير متساويان إذا كانت ك ≠ ....

أ ٩

ب ٣

جـ $\frac{9}{4}$

د ٣-

٧ المعادلة : $س^2 - (2م - 1)س + م^2 = 0$ ليس لها جذور حقيقية إذا كانت م ∈ ....

أ $]\frac{1}{4}, \infty[$

ب $]-\infty, \frac{1}{4}[$

جـ $]4, \infty[$

د $]-\infty, 4[$

٨ للمعادلة : $س^2 - 5س + 5 = 0$ جذران ....

أ نسبيان مختلفان.

ب حقيقيان غير نسبيان ومختلفان.

جـ مركبان وغير حقيقيان.

د حقيقيان ومتساويان.

---

٩ جذرا المعادلة : $س^2 - 2\sqrt{5}س + 1 = 0$ يكونان ....

أ نسبيان.

ب غير حقيقيان.

جـ حقيقيان متساويان.

د حقيقيان غير متساويان.

١٠ إذا كان للمعادلة : $س^2 = ك - 2$ جذران تخيليان مختلفان فإن ....

أ $ك > 2$

ب $ك < 2$

جـ $ك \geq 2$

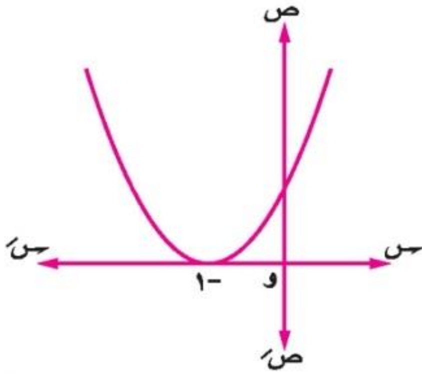
د $ك \leq 2$

تحديد نوع جذري المعادلة التربيعية

١١ إذا كان جذرا المعادلة : $س^٢ + ك س + ك^٢ = ٠$ مركبان وغير حقيقيان

فإن : $ك \in$ ....

أ $ع - \{٠\}$	ب $ع$
جـ $]٠ ، \infty[$	د $]-\infty ، ٠[$



١٢ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة

د : د (س) = $أ س^٢ + ب س + جـ$

فإن : $(ب^٢ - ٤ أ جـ) \times$ د (٣) = ...

أ ٣	ب -١
جـ -٣	د صفر

١٣ إذا كان : أ ، ب عددان حقيقيان ، أ $\neq$ ب فإن جذرا المعادلة :

$(أ - ب) س^٢ - ٥ (أ + ب) س - ٢ (أ - ب) = ٠$ يكونان ....

أ حقيقيان متساويان.	ب مركبان غير حقيقيان.
جـ حقيقيان غير متساويان.	د لا شيء مما سبق.

١٤ أي من المعادلات الآتية لها جذران مركبان غير حقيقيان ؟

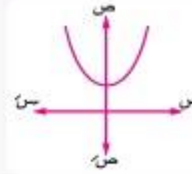
أ $-٥ س^٢ + ٩ س - ٢ = ٠$	ب $-٥ س^٢ + ٩ س + ٢ = ٠$
جـ $-٥ س^٢ + ٢ س - ٩ = ٠$	د $-٥ س^٢ + ٢ س + ٩ = ٠$

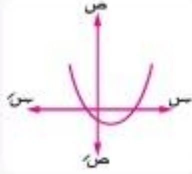
تحديد نوع جذري المعادلة التربيعية

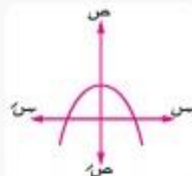
١٥ إذا كان منحنى الدالة التربيعية د : د (س) = $س^٢$ − ٢ (م − ٢) س + $م^٢$ − ٨ يمس محور السينات فإن : م = ...

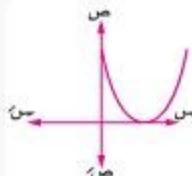
أ ٢	ب ٣
جـ ٤	د ٥

١٦ كلًا من الأشكال الآتية تمثل منحنى الدالة د : د (س) = أ $س^٢$ + ب س + حـ ، في أي من الأشكال يكون $ب^٢$ − ٤ أ حـ = ٠

أ


ب


جـ


د


١٧ لإيجاد قيمة ك في المعادلة : $س^٢$ + ٦ س + ٢ ك + ١ = ٠ يكون كافيًا الحصول على ....

أ الجذران متساويان فقط.	ب ك < صفر فقط.
جـ أ ، ب معاً	د لا شيء مما سبق.

١٨ جذرا المعادلة : ($أ^٢$ + ١) $س^٢$ − ٢ $أ^٣$ س + $أ^٤$ = ٠ حيث أ ∈ ح − {٠} ....

أ حقيقيان مختلفان.	ب مركبان غير حقيقيان.
جـ حقيقيان متساويان.	د نسبيان مختلفان.

تحديد نوع جذري المعادلة التربيعية

١٩ فى المستوى الإحداثى رسم منحنى الدالة التربيعية د : د (س) = − أ س^{٢} + ب س + حـ
وكان رأس منحنى الدالة (٣ ، ١) فقطع المنحنى محور السينات مرتين حيث أ ، ب ، حـ
ثوابت فأى من القيم الآتية يمكن أن تكون قيمة حـ

أ -٨
ب ٢
جـ ٣
د ٧

٢٠ جذرا المعادلة : س^{٢} + ك = ٠ حيث ك > ٠ يكونان ....

أ مركبان مترافقان وغير حقيقيان.
ب حقيقيان مختلفان.
جـ حقيقيان متساويان.
د نسبيان.

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

١ إذا كان : س = −٣ أحد جذرى المعادلة : ٢ س^{٢} + ك س − ٣ = ٠
فإن الجذر الآخر يساوى ....

أ) ٢

ب) $\frac{-٣}{٢}$

جـ) $\frac{١}{٢}$

د) ٤

٢ إذا كان : س = ٣ أحد جذرى المعادلة : ٢ س^{٢} − ٥ س + ك = ٠
فإن الجذر الآخر يساوى ....

أ) ٣

ب) − $\frac{١}{٢}$

جـ) $\frac{-٥}{٢}$

د) −٣

٣ إذا كان : س = ٢ ، س = −٣ هما جذرا المعادلة : ٢ س^{٢} + أ س + ب = ٠
فإن : أ + ب = ...

أ) −٦

ب) −١

جـ) −١٠

د) ١٢

٤ إذا كان : ١ − ٢ ت أحد جذرى المعادلة : س^{٢} + أ س + ب = ٠ ، أ ، ب ∈ ح
فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

أ) $\frac{-٢}{٥}$

ب) $\frac{-٥}{٢}$

جـ) $\frac{-١}{٢}$

د) −٢

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

٥ إذا كان جذرا المعادلة : ٢ $س^٢$ + (ك − ٣) س + ٥ = ٠ كلًا منها معكوس جمعي للآخر فإن : ك = ...

أ) -٣

ب) $\frac{٥}{٢}$

جـ) ٥

د) ٣

٦ إذا كان أحد جذور المعادلة : أ $س^٢$ + ب س + حـ = ٠ يساوى واحد فإن الجذر الآخر يساوى ....

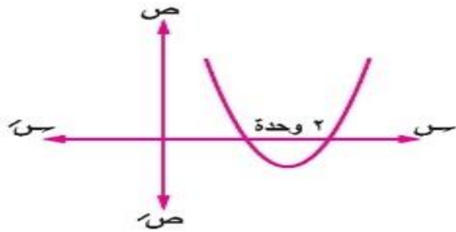
أ) $\frac{أ}{حـ}$

ب) $\frac{حـ}{أ}$

جـ) $\frac{-ب}{أ}$

د) $\frac{-أ}{ب}$

٧ الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة
د : د (س) = $س^٢$ − ٨ س + ك + ١
فإن : ك = ...



أ) -١٤

ب) ١٤

جـ) ٨

د) -٨

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

٨ إذا كان : ل ، ٣ – ل هما جذرا المعادلة : أ $س^٢$ + ب س + حـ = ٠

فإن : $\frac{ب}{أ}$ = ...

أ) -٣

ب) ٣

جـ) $\frac{٣}{٢}$

د) $\frac{٢}{٣}$

٩ إذا كان جذرا المعادلة : ٢ ك $س^٢$ + ٧ س + ك + ١ = ٠ كلًا منها معكوس ضربي للآخر

فإن : ك = ...

أ) $\frac{٧}{٢}$

ب) $\frac{-٧}{٢}$

جـ) ١

د) $\frac{-١}{٣}$

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

١٠ إذا كان جذرا المعادلة : $أ س^٢ + ب س + حـ = ٠$ هما هـ ، ١ فإن ....

أ) أ = هـ

ب) ب = هـ

جـ) $\frac{حـ}{أ} = هـ$

د) $\frac{ب}{أ} = هـ + ١$

١١ مجموع جذري المعادلة : (س − أ) (س − ب) = حـ هو ....

أ) أ + ب

ب) - (أ + ب)

جـ) أ + ب + حـ

د) أ + ب - حـ

١٢ إذا كان جذرا المعادلة : $٢ س^٢ - ٣ س + ل = ٠$ هما ل ، $\frac{١}{٢ ل}$

فإن : ل = ...

أ) $\frac{١}{٣}$

ب) ٣

جـ) $\frac{٢}{٣}$

د) $\frac{٣}{٢}$

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

١٣ حاصل ضرب جذري المعادلة : $\frac{س}{م} + \frac{ب}{س} = ح$ هو ....

أ $\frac{ح}{م}$

ب م ح

جـ م ب

د ب ح

١٤ إذا كان مجموع جذري المعادلة : ٢ $س^٢$ + ب س − ٥ = ٠ هو $\frac{-٣}{٢}$

فإن : ب = ...

أ $\frac{٣}{٢}$

ب $\frac{-٣}{٢}$

جـ ٣

د -٣

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

١٥ إذا كان حاصل ضرب جذرى المعادلة : $٣ س^٢ + ٨ س + ح = ٠$ يساوى $\frac{٤}{٣}$

فإن : ح = ...

أ ٤

ب -٤

جـ $\frac{٤}{٣}$

د $\frac{-٤}{٣}$

١٦ إذا كان : ٢ − ت أحد جذرى المعادلة : $س^٢ + ب س + ح = ٠$ ، ب ، ح $\in$ ع

فإن : (ب ، ح) = ...

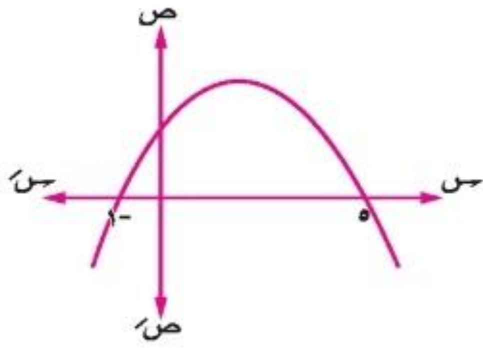
أ (٤ ، ٥)

ب (-٤ ، ٥)

جـ (٤ ، -٥)

د (-٤ ، -٥)

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها



١٧ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة

د : د (س) = أ س^{٢} + ب س + حـ

فإن : $\frac{ب - حـ}{أ}$ = ...

أ) ٥

ب) -١

جـ) ١

د) -٥

١٨ إذا كان جذرا المعادلة : أ س^{٢} + ب س + حـ = ٠ هما ل ، ل فإن : ....

أ) أ = حـ

ب) حـ = ل

جـ) ب = ٠

د) $\frac{ب^{٢}}{٤ أ حـ}$ = ١

العلاقة بين جذري معادلة الدرجة الثانية ومعاملات حدودها

١٩ إذا كان جذرا المعادلة : أس^{٢} + ب س + حـ = ٠ هما (م − ن − ١) ، (ن − م + ٢)

فإن : ....

أ) $\frac{حـ}{أ} = ١$

ب) $\frac{ب}{أ} = ١$

جـ) $\frac{حـ}{أ} = -١$

د) $\frac{ب}{أ} = -١$

٢٠ إذا كان أحد جذرى المعادلة : (أ − ب) س^{٢} + (ب − حـ) س + (حـ − أ) = ٠ معكوس جمعى للجذر الآخر فإن : $\frac{حـ - أ}{أ - ب}$ = ...

أ) ١

ب) -١

جـ) صفر

د) ٢

تكوين المعادلة التربيعية متي علم جذراها

١ المعادلات التربيعية التى معاملات حدودها أعداد حقيقية وأحد جذريها (٣ − ت) هى ....

أ) س٢ - ٦ س - ١٠ = ٠

ب) ٢ س٢ + ٦ س + ١٠ = ٠

جـ) س٢ - ٦ س + ١٠ = ٠

د) س٢ + ٦ س + ١٠ = ٠

٢ المعادلة التربيعية التى جذراها : ٢ − $\sqrt{٣}$ ، ٢ + $\sqrt{٣}$ هى ....

أ) س٢ + ٢ س + ٣ = ٠

ب) س٢ - ٤ س + ١ = ٠

جـ) س٢ - ٤ س + ٧ = ٠

د) س٢ + ٤ س - ١ = ٠

٣ المعادلة التربيعية التى مجموع جذريها ٣ وحاصل ضرب جذريها $\frac{٥}{٤}$ هى ....

أ) ٤ س٢ - ١٢ س + ٥ = ٠

ب) س٢ - ٣ س + ٥ = ٠

جـ) ٤ س٢ - ٥ س + ١٢ = ٠

د) ٤ س٢ + ١٢ س - ٥ = ٠

٤ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : س٢ + ٤ س + ٥ = ٠

فإن : (٤ ل + ٥) (٤ م + ٥) = ...

أ) ٤١

ب) ٢٥

جـ) ١٦

د) -٢٥

٥ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : س٢ + ب س + حـ = ٠

فإن المعادلة التى جذراها $\frac{١}{ل}$ ، $\frac{١}{م}$ هى ....

أ) س٢ + ب س + حـ = ٠

ب) س٢ + حـ س + ب = ٠

جـ) حـ س٢ + ب س + ١ = ٠

د) حـ س٢ + ب س + ١ = ٠

تكوين المعادلة التربيعية متي علم جذراها

٦ المعادلة التربيعية التى جذراها −٣ ، ٥ هى ....

أ (س -٣) (س + ٥) = ٠

ب (س -٣) (س - ٥) = ٠

جـ س^{٢} - ٢س - ١٥ = ٠

د س^{٢} + ٢س - ١٥ = ٠

٧ إذا كان : ل ، $\frac{٢}{ل}$ هما جذرا المعادلة : أ س^{٢} + ب س + ١٢ = ٠

فإن : أ = ...

أ ٣

ب ٥

جـ ٦

د ٩

٨ إذا كان : ٢ − ت هو أحد جذرى المعادلة : ت س^{٢} − ٢ (ت + ١) س + (٢ − ت) = ٠

فإن الجذر الآخر يساوى ....

أ - ت

ب ٢ + ت

جـ ت

د ٢ - ت

٩ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : س^{٢} − ٤ س + ٢ = ٠ فإن : ل^{٢} + م^{٢} = ...

أ ٤

ب ١٦

جـ ٢٠

د ١٢

١٠ القيمة المطلقة للفرق بين جذرى المعادلة : س^{٢} − ٤ س + ٢ = ٠ تساوى ....

أ ٢

ب $\sqrt{٢}$

جـ ٨

د $\sqrt{٨}$

تكوين المعادلة التربيعية متي علم جذراها

١١ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٢س + ٥ = ٠$

فإن المعادلة التى جذراها : – ل ، – م هى ....

أ $س^٢ - ٢س - ٥ = ٠$

ب $س^٢ + ٢س - ٥ = ٠$

جـ $س^٢ - ٢س + ٥ = ٠$

د $س^٢ + ٢س + ٥ = ٠$

١٢ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٤س + ٥ = ٠$

فإن : $ل^٢ - ٤ل + ٧ =$ ....

أ صفر

ب ٢

جـ -٢

د ١٢

١٣ إذا كان : $ل^٢$ ، ل هما جذرا المعادلة : $٢س^٢ + بس + ٥٤ = ٠$ فإن : ب = ...

أ -١٢

ب -٢٤

جـ ٢٧

د ٣٦

١٤ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٤س + ٥ = ٠$

فإن المعادلة التى جذراها : $ل^٢$ ، ٤م – ٥ هى ....

أ $س^٢ - ٥س + ٤ = ٠$

ب $٥س^٢ - ٤س + ١ = ٠$

جـ $س^٢ - ٦س + ٢٥ = ٠$

د $س^٢ + ٥س + ٤ = ٠$

١٥ حاصل ضرب جذور المعادلتين : $س^٢ + بس + حـ = ٠$ ، $س^٢ + لس + م = ٠$

هو ....

أ ب م

ب ب ل

جـ ل حـ

د م حـ

تكوين المعادلة التربيعية متي علم جذراها

١٦ إذا كان الفرق بين جذرى المعادلة : $٢ س^٢ + ٥ س - ٣ = ك$ يساوى $\frac{١}{٢}$

فإن : ك = ...

أ ٦	ب -٦
جـ ٣	د -٣

١٧ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة : $س^٢ - ٤ س + ٢ = ٠$

فإن المعادلة التى جذراها $ل^٢ - ٤ ل + ٧$ ، $٢ م^٢ - ٨ م + ٩$ هى ....

أ $س^٢ - ١٠ س + ٢٥ = ٠$	ب $س^٢ - ٢٥ = ٠$
جـ $س^٢ + ٢٥ = ٠$	د $س^٢ - ٧ س + ٩ = ٠$

١٨ المعادلة التربيعية التى جذراها $\frac{٣}{ت}$ ، $\frac{٣ + ٣ ت}{١ - ت}$ هى ....

أ $س^٢ + ٩ س + ٩ = ٠$	ب $س^٢ - ٦ س + ٩ = ٠$
جـ $س^٢ + ٩ = ٠$	د $س^٢ - ٩ = ٠$

١٩ إذا كان : ل + ١ ، م + ١ هما جذرا المعادلة : $س^٢ + ٤ س + ٢ = ٠$

فإن المعادلة التربيعية التى جذراها ل ، م هى ....

أ $س^٢ + ٥ س + ٣ = ٠$	ب $س^٢ + ٥ س + ٥ = ٠$
جـ $س^٢ + ٤ س + ٣ = ٠$	د $س^٢ + ٦ س + ٧ = ٠$

٢٠ إذا كان جذرى المعادلة : $س^٢ + ٢ س + ٣ = ٠$ هما ل ، م

فإن : $ل^٢ + م^٢ - ٣ ل م$ = ...

أ ١١	ب ٥
جـ -٥	د -١١

إشارة الدالة

١ الدالة د : د (س) = −٣ تكون سالبة في ....

ا] −∞ ، −٣ [

ب] −∞ ، ٣ [

جـ] −٣ ، ٣ [

د] −∞ ، ∞ [

٢ الدالة د : د (س) = ٢ س − ٣ تكون موجبة عندما ....

ا س > $\frac{3}{2}$

ب س < $\frac{3}{2}$

جـ س > $\frac{2}{3}$

د س < $\frac{2}{3}$

إشارة الدالة

٣ الدالة د : د $(س) = س^٢ - ٤$ سالبة لكل س ∈ ....

أ ع -]-٢ ، ٢[

ب ع - [-٢ ، ٢]

جـ]-٢، ٢[

د [-٢ ، ٢]

٤ الدالة د : د $(س) = س^٢ + ٢ س + ٥$ تكون موجبة لكل س ∈ ....

أ]٠ ، ∞[

ب]-∞ ، ٠[

جـ ع

د ع - {٠}

إشارة الدالة

٥ إذا كانت : د (س) = س − ٢ فإن : د (٢ + ١) × د (٢ − ١) ∋ ....

ا ع⁺

ب ع⁻

جـ [-١ ، ١]

د]-١ ، ١[

٦ أى من الدوال الآتية موجبة لجميع قيم س ∋ ع ؟

ا د (س) = س٢ + ٩

ب د (س) = ٢

جـ د (س) = ٢ س٢ + ٣ س + ٢

د جميع ما سبق

إشارة الدالة

٧ الدالة د : د (س) = ٦ − ٢ س تكون سالبة في ....

ا] -∞ ، ٣]

ب ع

جـ] ٣ ، ∞ [

د ∅

٨ إشارة الدالة د : د (س) = (س − ٣)^{٢} تكون غير سالبة في ....

ا {٣}

ب] ٣ ، ∞ [

جـ ع

د ∅

إشارة الدالة

٩ إذا كانت د (س) = أ $س^{٢}$ + ب س + حـ وكانت أ > ٠ وجذرا المعادلة د (س) = ٠ هـ
–٢ ، ١ فإن الدالة د تكون موجبة عند س ∋ ....

أ {-٢ ، ١}

ب [-٢ ، ١]

جـ]-٢ ، ١[

د ع -[-٢ ، ١]

١٠ إذا كان : $د_{١}$ (س) = ٤ – ٢ س ، $د_{٢}$ (س) = $س^{٢}$ – ٤ س + ٣
فإن الدالتين $د_{١}$ ، $د_{٢}$ سالبتين معًا فى الفترة ....

أ]٢ ، ٣[

ب]٢ ، ∞[

جـ]-∞ ، ١[

د]٣ ، ∞[

إشارة الدالة

١١ إذا كان جذرا المعادلة : د (س) = ٠ هما ل ، م حيث د دالة تربيعية ، ل < م

فإن : د (ل + ١) × د (م − ١) ∈ ....

أ] ٠ ، ∞ [

ب] −∞ ، ٠ [

جـ] ٠ ، ∞ [

د صفر

١٢ إذا كان جذرا المعادلة : أ س^{٢} + ب س + حـ = ٠ أكبر من الواحد ، أ > ٠

فإن ....

أ أ + ب + حـ = ٠

ب أ + ب + حـ < ٠

جـ أ + ب + حـ > ٠

د لا شئ مما سبق

إشارة الدالة

١٣ الدالة التربيعية د : د (س) = أ س^{٢} + ب س + حـ لها نفس إشارة أ فى ح

عندما ....

أ) ب^{٢} _ ٤ أ حـ > ٠

ب) ب^{٢} _ ٤ أ حـ < ٠

جـ) ب^{٢} _ ٤ أ حـ = ٠

د) ب^{٢} _ ٤ أ حـ ≤ ٠

١٤ الدالة د : د (س) = س^{٢} – ٦ س + ٩ سالبة فى ....

أ) { ٣ }

ب) ح -{٣}

جـ)] ٣ ، ∞ [

د) ∅

إشارة الدالة

١٥ كل الدوال المعرفة بالقواعد الآتية تكون موجبة في ح ما عدا ....

أ د (س) = ٣

ب د (س) = س + ٣

جـ د (س) = س^{٢} - ٣ س + ٣

د د (س) = س^{٢} + س + ٣

١٦ إذا كان ل هو جذر المعادلة : د (س) = ٠ حيث د (س) = أ س + ب
فإن : د (ل + ١) × د (ل + ٣) ∋ ....

أ ع

ب ع$^{+}$

جـ ع$^{-}$

د] ٠ ، ∞ [

إشارة الدالة

١٧ إذا كان : $د_١$ (س) = س^٢ − ٤ س + ٣ ، $د_٢$ (س) = س^٢ − ٩

فإن : $د_١$ ، $د_٢$ تكونان موجبتين معًا فى ....

أ] ١ ، ٣ [

ب] -٣، ٣ [

جـ ع -] -٣ ، ٣ [

د ع -] ١، ٣ [

١٨ الدالة د : د (س) = { س + ٢ ، س ≥ -٢ ؛ - س - ٢ ، س < -٢ } تكون سالبة فى ....

أ]-٢ ، ∞ [

ب] -∞ ، -٢ [

جـ ع -{- ٢}

د ∅

إشارة الدالة

١٩ إذا كانت القيمة الصغرى لدالة تربيعية هى ٣ فإن الدالة تكون سالبة فى ....

- ا ع
- ب Ø
- جـ {٣}
- د]٣ ، ∞[

٢٠ إذا كان منحنى الدالة د حيث د دالة خطية يقطع محور السينات فى (٣ ، ٠)

فإن أى من العبارات التالية يكون صحيح دائمًا ؟

- ا د (٢) > د (٣)
- ب د (٤) > د (٣)
- جـ د (٢) × د (٤) < د (٣)
- د د (٢) × د(٤) > د (٣)

متباينات الدرجة الثانية في مجهول واحد

١ مجموعة حل المتباينة : $س^٢ + ٢٥ < ٠$ في ح هي ....

أ) ح
ب) Ø
جـ)] -٥ ، ٥ [
د) ح - [-٥ ، ٥]

٢ مجموعة حل المتباينة : $س^٢ + ٢ س + ١ \leq ٠$ في ح هي ....

أ) ح
ب) Ø
جـ) { -١ }
د) ح - { -١ }

٣ مجموعة حل المتباينة : $(س - ٢)(٥ - س) < ٠$ في ح هي ....

أ) { ٢ ، ٥ }
ب) ح - { ٢ ، ٥ }
جـ)] ٢ ، ٥ [
د) ح - [٢ ، ٥]

٤ مجموعة حل المتباينة : $س^٢ + ٩ \leq ١٠ س$ في ح هي ....

أ)] ١ ، ٩ [
ب) [١ ، ٩]
جـ) ح - [١ ، ٩]
د) ح -] ١ ، ٩ [

٥ مجموعة حل المتباينة : $س (س - ٢) < ٠$ في ح هي ....

أ) {٠ ، ٢}
ب)]٠ ، ٢[
جـ) [٠ ، ٢]
د) ح - [٠ ، ٢]

متباينات الدرجة الثانية في مجهول واحد

٦ مجموعة حل المتباينة : − س (س − ٣) > ٠ في ح هي ....

أ]٠ ، ٣[	ب [٠ ، ٣]
جـ ح − [٠ ، ٣]	د ح −]٠ ، ٣[

٧ إذا كانت مجموعة حل المتباينة : أ س^{٢} + ب س + جـ > ٠ هي ح − {٤}
فإن : ب^{٢} − ٤ أ جـ ∈ ....

أ]٤ ، ∞[	ب]٠ ، ∞[
جـ {٠}	د {٤}

٨ إذا كانت مجموعة حل المتباينة : س^{٢} < جـ س هي]٠ ، ٢[فإن : جـ = ...

أ ٢	ب −٢
جـ √٢	د −√٢

٩ إذا كان جذرا المعادلة : س^{٢} − ك س + ١ = ٠ غير حقيقيين فإن : ك ∈ ....

أ ص$^{-}$	ب]−٢ ، ٢[
جـ]٢ ، ∞[	د]−∞ ، −٢[

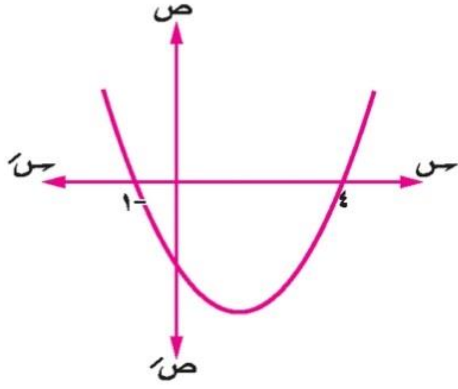
متباينات الدرجة الثانية في مجهول واحد

١٠ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى الدالة

د : د (س) = س^{٢} − ٣ س − ٤

فإن مجموعة حل المتباينة : س^{٢} − ٣ س − ٤ ≤ ٠

هى ....



أ]-١ ، ٤ [

ب [-١ ، ٤]

جـ ع -]-١ ، ٤ [

د ع -[-١ ، ٤]

١١ مجموعة حل المتباينة : (س + ٥) (س − ١) ≤ (س + ٥) هى ....

أ [١ ، ∞ [

ب [-٥ , ٢]

جـ ع -] -٥ ، ٢ [

د ع -] -٥ ، ١ [

١٢ إذا كانت مجموعة حل المتباينة : س^{٢} − ١ ≤ ٢ س + ك هى [−٢ ، ٤]

فإن : ك = ...

أ ٧

ب -٧

جـ -٢

د ٤

١٣ إذا كان : ب^{٢} − ٤ أ حـ < ٠ فإن مجموعة حل المتباينة : أ س^{٢} + ب س + حـ < ٠

حيث أ > ٠ هى ....

أ ع

ب Ø

جـ ع$^{+}$

د ع$^{-}$

متباينات الدرجة الثانية في مجهول واحد

١٤ المتباينة التى مجموعة حلها]−٢ ، ٤[هى ....

أ س^٢ - ٨ > ٢ س
ب س^٢ - ٢ س ≥ ٨
جـ ٨ + ٢س > س^٢
د س^٢ - ٢س ≤ ٨

١٥ عدد الأعداد الصحيحة فى مجموعة حل المتباينة : (٢ س + ١) (س − ٢) > ٠
هو ....

أ صفر
ب ١
جـ ٢
د ٣

١٦ إذا كان ل ، م جذرا المعادلة : س^٢ + ب س + حـ = ٠ ، ل > م
فإن مجموعة حل المتباينة : س^٢ + ب س + حـ > ٠ فى ح هى ....

أ] ل ، م [
ب [ل ، م]
جـ ح -] ل ، م [
د ح - [ل ، م]

١٧ الدالة د : د (س) = ٤ − ٢ س تكون غير موجبة إذا كانت ....

أ س > ٢
ب س < ٢
جـ س ≥ ٢
د س ≤ ٢

١٨ إذا كان : ٥ ≤ س ≤ ٨   فإن : ....

أ (س -٥) (س - ٨) ≤ ٠
ب (س - ٥) (س- ٨) > ٠
جـ (س -٥) (س -٨) ≥ ٠
د (س -٥) (س -٨) < ٠

متباينات الدرجة الثانية في مجهول واحد

١٩ إذا كان أ ، ب $\in$ ح$^+$ ، أ > ب فإن : ....

أ $\frac{١}{أ} < \frac{١}{ب}$

ب $\frac{١}{أ} > \frac{١}{ب}$

جـ أ^٢ < ب^٢

د لا شئ مما سبق

٢٠ قيم س الحقيقية التى تحقق أن : س^٢ − ٢ س − ٣ < ٠ ، س − ٢ < ٠

أ] -١، ٣ [

ب] -١، ٢ [

جـ] ٢ ، ٣ [

د [-١ ، ٣]

الزاوية الموجهة

١ الزوج المرتب $(\overleftarrow{و أ}$ ، $\overleftarrow{و ب})$ يعبر عن الزاوية الموجهة ....

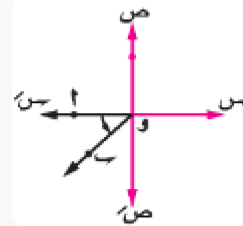
أ ∠أ و ب

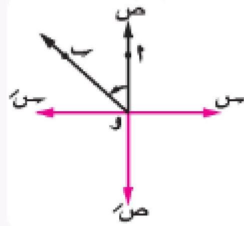
ب ∠ب و أ

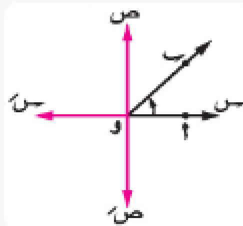
جـ ∠ و أ ب

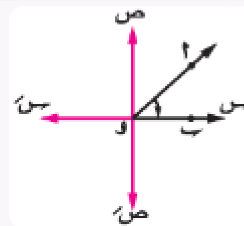
د ∠و ب أ

٢ أى من الأشكال الآتية تعبر عن زاوية أ و ب الموجهة فى وضعها القياسى ؟

أ


ب


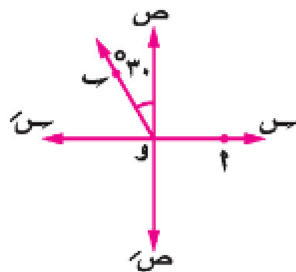
جـ


د


٣ فى الشكل المقابل :

قياس الزاوية الموجهة $(\overleftarrow{و أ}$ ، $\overleftarrow{و ب})$

يساوى ....



أ ٣٠°

ب - ٣٠°

جـ - ١٢٠°

د - ٢٤٠°

٤ الزاوية التى قياسها ٨٠° فى وضعها القياسى تكافىء الزاوية التى قياسها ....

أ - ٨٠°

ب ١٠٠°

جـ - ٢٨٠°

د - ٤٤٠°

الزاوية الموجهة

٥ جميع قياسات الزوايا التالية مكافئة للزاوية ١٦٠° في الوضع القياسى ماعدا ....

أ - ٢٠٠°
ب ٥٢٠°
جـ ٢٠٠°
د - ٥٦٠°

٦ الربع الذى تقع فيه الزاوية التى قياسها ١٣٦٠° هو نفس الربع الذى تقع فيه الزاوية التى قياسها ....

أ ١٢٦٠°
ب ٢٦٠°
جـ - ٥٠°
د - ٢٦٠°

٧ إذا كان أ ، ب قياسا زاويتين متكافئتين فإن : – أ ، – ب يكونان ....

أ متتامتين
ب متكاملتين
جـ متكافئتين
د مجموعهما = - ٣٦٠°

٨ الزاوية التى قياسها (٨ ن + ٢) × ٤٥° حيث ن ∈ ص دائمًا تكافىء زاوية ....

أ تقع في الربع الاول
ب تقع في الربع الثاني
جـ ربعيه
د لا يمكن تحديد اي ما سبق

٩ إذا كان : ب ، – ب زاويتان متكافئتان فإن إحدى قيم ب هى ....

أ ١٥٠°
ب ١٨٠°
جـ ٩٠°
د ٢٧٠°

الزاوية الموجهة

١٠ إذا دار الضلع النهائى لزاوية قياسها ١٢٠° فى الوضع القياسى دورتين وربع فى اتجاه عقارب الساعة فإن الضلع النهائى يمثل زاوية قياسها ....

أ - ٣٠°

ب ٣٠°

جـ - ٢١٠°

د ٢١٠°

١١ إذا كان الضلع النهائى لزاوية موجهة فى وضعها القياسى يمر بالنقطة (−١ ، −١) فإن الزاوية قياسها يساوى ....

أ ١٣٥°

ب ٤٥°

جـ - ٤٥°

د - ١٣٥°

١٢ إذا كان : (ﺃ − ١٥) هو أصغر قياس موجب لزاوية موجهة فى وضعها القياسى ، (٢٥ − ٣ ﺃ) هو أكبر قياس سالب لنفس الزاوية فإن قيمة ﺃ = ...

أ ٤٠°

ب ٦٠°

جـ ٨٠°

د ١٠٠°

١٣ الزاوية التى قياسها −٦٥٢° تقع فى الربع ....

أ الاول

ب الثاني

جـ الثالث

د الرابع

الزاوية الموجهة

١٤ الزاوية التى قياسها ٤٥° + ٩٠° (٤ ن + ١) حيث ن ∈ ص تكافىء الزاوية التى قياسها ....

أ ٤٥°
ب ١٣٥°
جـ ٢٢٥°
د ٣١٥°

١٥ إذا كان : (هـ + ٣٠)° ، (٣٠ − ٨ هـ)° هما القياسان الموجب والسالب لزاوية موجهة على الترتيب فإن أقل قيمة موجبة لـ هـ تكون ....

أ ٢٠°
ب ٣٠°
جـ ٤٠°
د ٦٠°

١٦ إذا كان الضلع النهائى لزاوية موجهة قياسها θ فى وضعها القياسى يمر بالنقطة (−√٣ ، −١) فإن : θ = ...

أ ٢١٠°
ب ٢٤٠°
جـ ٢٢٥°
د ١٥٠°

١٧ إذا كانت الزاوية الموجهة فى الوضع القياسى فأى مما يأتى صحيح ؟

(١) رأسها نقطة الأصل.

(٢) ضلعها الإبتدائى ينطبق على الاتجاه الموجب لمحور السينات.

(٣) قياسها موجب.

أ (١) فقط
ب (١) ، (٢) فقط
جـ (٢) ، (٣) فقط
د جميع ما سبق.

الزاوية الموجهة

١٨ إذا دار عقرب الدقائق دورة كاملة فإن عقرب الساعات يدور بزاوية قياسها ....

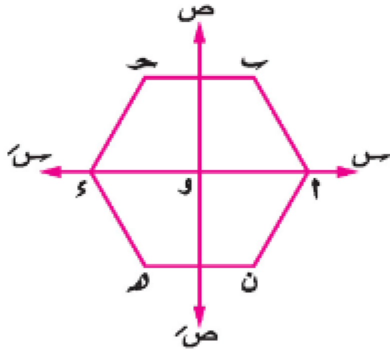
أ - ٣٠°　　ب - ٦٠°

جـ - ٣٦٠°　　د - ١٢٠°

١٩ الشكل المقابل يمثل شكل

سداسى منتظم مركزه و

فإن : ق (∠ أ و هـ) الموجهة = ...



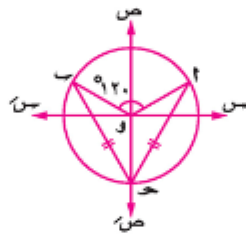
أ ١٥٠°　　ب - ١٥٠°

جـ ١٢٠°　　د - ١٢٠°

٢٠ فى الشكل المقابل :

ق (∠ أ و ب) = ١٢٠° ، حـ أ = حـ ب

فإن : ق (∠ أ و حـ) الموجهة = ...



أ ١٢٠°　　ب - ١٢٠°

جـ ١٥٠°　　د - ١٥٠°

القياس الستيني والقياس الدائري

١ القياس الدائرى للزاوية ٧٢° يساوى ....

أ) ٠،٤ ء	ب) ٠،٤ π ء
جـ) ٠،٦٣ ء	د) ١،٢٦ π ء

٢ القياس الستينى لزاوية قياسها $\frac{٣}{٧}$ π يساوى ....

أ) °١ , ٣٥	ب) °١ ′٣٥
جـ) °٧٧ , ١٤	د) °٧٧ ′١٤

٣ قياس الزاوية المركزية المقابلة لقوس طول π سم فى دائرة قطرها ٦ سم يساوى ....

أ) $\frac{\pi}{٦}$	ب) °٣٠
جـ) °١٥	د) °٦٠

٤ قياس الزاوية المركزية المقابلة لقوس طوله يساوى طول قطر الدائرة يساوى ....

أ) $\frac{١}{٢}$ ء	ب) ٢ ء
جـ) $\frac{١}{٢}$ π ء	د) ٢ π ء

٥ الزاوية التى قياسها $\frac{٢٢ \pi}{٩}$ تقع فى الربع ....

أ) الأول.	ب) الثاني.
جـ) الثالث.	د) الرابع.

القياس الستيني والقياس الدائري

٦ الزاوية التى قياسها $\frac{-11\pi}{4}$ تقع فى الربع ....

أ الأول.
ب الثاني.
جـ الثالث.
د الرابع.

٧ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث متساوى الساقين يساوى ٠,٦ π
فإن قياس إحدى الزوايا الأخرى تساوى ....

أ ٥٤°
ب ٧٢°
جـ ٣٦°
د ٦٣°

٨ القوس الذى طوله ٦ π سم فى دائرة طول نصف قطرها ١٨ سم يقابل زاوية محيطية
قياسها يساوى ....

أ ٦٠°
ب ٣٠°
جـ ١٥°
د ١٢٠°

٩ فى الشكل الرباعى الدائرى أ ب حـ ء إذا كان : ق (د أ) = $\frac{\pi}{3}$
فإن قياس الزاوية الخارجة عند الرأس حـ يساوى ....

أ $\frac{5\pi}{3}$
ب $\frac{2\pi}{3}$
جـ ١٢٠°
د ٦٠°

١٠ قياس إحدى زوايا مضلع منتظم عدد أضلاعه ن ضلعًا بالتقدير الدائرى = ...

أ π (ن - ٢)
ب $\pi - \frac{2\pi}{ن}$
جـ $\frac{\pi(ن - 2)}{2}$
د $\frac{(ن - 2) \times 180°}{ن}$

القياس الستيني والقياس الدائري

١١ إذا كان قياس الزاوية المحيطية المقابلة لقوس فى دائرة طول نصف قطرها ١٠ سم يساوى ٥٨° فإن طول القوس = ...

أ ١٠,١٢ سم

ب ٥,٠٦ سم

جـ $\frac{٥٨}{٩}\pi$ سم

د $\frac{٢٩}{٩}\pi$ سم

١٢ أ ب جـ ء هـ و شكل سداسى منتظم طول ضلعه ٤ سم رؤوسه تقع على دائرة مركزها م فإن طول (أ ب جـ) = ...

أ π

ب $\frac{٨}{٣}\pi$

جـ ٤ π

د $\frac{١٠}{٣}\pi$

١٣ مجموع قياسات زوايا الشكل السباعى بالتقدير الدائرى يساوى ....

أ ٢ π

ب ٣ π

جـ ٤ π

د ٥ π

١٤ الزاوية التى قياسها ٣٠° + ١٨٠° (٢ ن + ١) حيث ن ∈ ص تكافىء زاوية قياسها الدائرى يساوى ....

أ $\frac{\pi}{٦}$

ب π

جـ $\frac{٧}{٦}\pi$

د $\frac{٥}{٣}\pi$

القياس الستيني والقياس الدائري

١٥ المستقيم الذى معادلته ص = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ س + ٢ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها ....

أ $\frac{\pi}{٢}$

ب $\frac{\pi}{٣}$

جـ $\frac{\pi}{٤}$

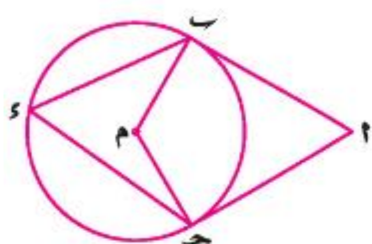
د $\frac{\pi}{٦}$

١٦ فى الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أحـ}$ مماسان للدائرة م

، ق (∠ أ) = $\frac{٤}{٩}\pi$

فإن : ق (∠ء) = ...



أ $\frac{٧}{٩}\pi$

ب $\frac{٥}{٩}\pi$

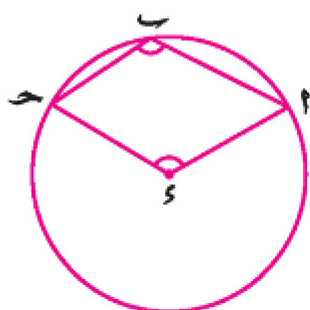
جـ $\frac{٥}{١٨}\pi$

د $\frac{٢}{٩}\pi$

١٧ فى الشكل المقابل :

إذا كان : ق (∠ أ ب حـ) = ق (∠ أ ء حـ)

فإن : ق ($\overset{\frown}{أ ب حـ}$) بالتقدير الدائرى = ...



أ $\frac{٢}{٣}\pi$

ب $\frac{٣}{٢}\pi$

جـ $\frac{٤}{٣}\pi$

د $\frac{١}{٣}\pi$

القياس الستيني والقياس الدائري

١٨ القياس الموجب للزاوية التى يصنعها عقرب الساعات مع عقرب الدقائق عند الساعة الثانية والنصف تمامًا يساوى ....

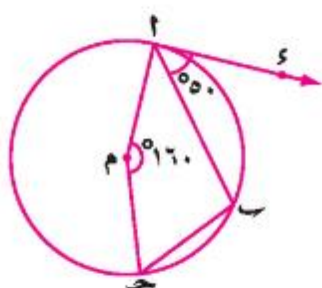
أ $\frac{\pi}{٤}$

ب $\frac{٥\pi}{١٢}$

جـ $\frac{٧\pi}{١٢}$

د $\frac{٣\pi}{١٢}$

١٩ فى الشكل المقابل :



$\overleftarrow{\text{أء}}$ مماس للدائرة م ، ق (∠ ء أ ب) = ٥٠°

، ق (∠ أ م حـ) = ١٦٠°

فإن : ق (ب⌒حـ) = ...

أ ١٠٠°

ب ٣٠°

جـ $\frac{٢}{٣}\pi$

د $\frac{١}{٣}\pi$

٢٠ القوس الذى قياسه ١٠٥° من دائرة طول نصف قطرها ٨ سم يكون طوله ....

أ $\frac{٧}{١٢}$ سم

ب $\frac{٧}{١٢}\pi$ سم

جـ $\frac{١٤}{٣}$ سم

د $\frac{١٤}{٣}\pi$ سم

الدوال المثلثية

١ إذا كان : θ قياس زاوية فى الوضع القياسى وضلعها النهائى يقطع دائرة الوحدة فى النقطة $\left(\frac{١}{٢}\text{ ، ص}\right)$ حيث ص < ٠   فإن : جا θ = ……………

أ $\frac{١}{٢}$

ب $\sqrt{٣}$

جـ $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

د $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

٢ إذا كان : جا θ = ٠   ،   جتا θ = −١   فإن : θ = ……………

أ $\frac{\pi}{٢}$

ب π

جـ $\frac{٣\pi}{٢}$

د ٢π

٣ إذا كان : قتا θ = ٢ حيث θ قياس زاوية حادة موجبة   فإن : θ = ……………

أ $°١٥$

ب $°٣٠$

جـ $°٤٥$

د $°٦٠$

٤ إذا كانت النقطة ب (−س ، س) حيث س < ٠ هى نقطة تقاطع الضلع النهائى لزاوية موجهة قياسها θ فى وضعها القياسى مع دائرة الوحدة فإن : جتا θ = ……………

أ $\frac{١}{٢}$

ب $-\frac{١}{٢}$

جـ $-\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

د $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

٥ إذا كان : قا θ = $\sqrt{٢}$ ، قتا θ = $-\sqrt{٢}$ فإن الزاوية التى قياسها θ تقع فى الربع ……………

أ الأول.

ب الثاني.

جـ الثالث.

د الرابع.

الدوال المثلثية

٦ إذا كانت : $\theta \in]\frac{\pi}{٢} ، \pi[$ ، طا $\theta = -\frac{٣}{٤}$ فإن : حتا θ = ...

- أ) $\frac{٣}{٥}$
- ب) $\frac{-٣}{٥}$
- جـ) $\frac{٤}{٥}$
- د) $\frac{-٤}{٥}$

٧ إذا كان : $\theta = \frac{\pi}{٤}(٨ن + ٢)$ ، $ن \in ص$ فإن : حتا θ = ...

- أ) ١
- ب) -١
- جـ) صفر
- د) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

٨ إذا كان : جا $\theta = \frac{-٢٤}{٢٥}$ ، $\theta \in]\frac{٣\pi}{٢} ، ٢\pi[$ فإن : $\frac{\text{جا } \theta + \text{حتا } \theta}{\text{جا } \theta}$ = ...

- أ) $\frac{١٧}{٢٤}$
- ب) $\frac{-١٧}{٢٤}$
- جـ) $\frac{٢٤}{١٧}$
- د) $\frac{-٢٤}{١٧}$

٩ أ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ب ، ق (∠ أ) = ٢ ق (∠ حـ)

فإن : حتا أ + جا حـ = ...

- أ) $\frac{١ + \sqrt{٣}}{٢}$
- ب) $\frac{١}{٢}$
- جـ) ١
- د) صفر

١٠ إذا كان : طا $\theta = \frac{١}{٢}$ حيث θ زاوية حادة فى وضعها القياسى فإن ضلعها النهائى يقطع دائرة الوحدة فى النقطة ....

- أ) (٢ ، ١)
- ب) (١ ، ٢)
- جـ) $(\frac{١}{\sqrt{٥}} ، \frac{٢}{\sqrt{٥}})$
- د) $(\frac{٢}{\sqrt{٥}} ، \frac{١}{\sqrt{٥}})$

الدوال المثلثية

١١ فى دائرة الوحدة التى مركزها (و) وكان طول القوس $\overset{\frown}{\text{أ ب}}$ = $\frac{\pi}{3}$ سم

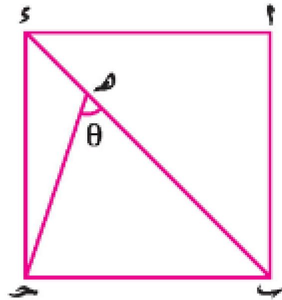
فإن : قتا (د أ و ب) = ...

أ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

ب $\frac{\sqrt{3}}{3}$

جـ $\frac{2}{\sqrt{3}}$

د $\sqrt{3}$



١٢ فى الشكل المقابل :

أ ب جـ ء مربع ، $\frac{\text{ء هـ}}{\text{هـ ب}} = \frac{1}{5}$

فإن : ظا θ = ...

أ $\frac{3}{2}$

ب $\frac{2}{3}$

جـ $\frac{1}{5}$

د $\frac{2}{5}$

١٣ النسب المثلثية الآتية كلها لنفس الزاوية التى قياسها θ وتقع فى الربع الثالث

ما عدا ....

أ حا θ = $\frac{-3}{\sqrt{10}}$

ب قا θ = $-\sqrt{10}$

جـ ظتا θ = $\frac{1}{3}$

د قتا θ = ٣

١٤ إذا كان المستقيم الذى معادلته : ص = $\frac{2}{4}$ س + ١ يصنع مع الاتجاه الموجب لمحور السينات زاوية قياسها θ فإن : حا θ = ...

أ $\frac{3}{4}$

ب $\frac{3}{5}$

جـ $\frac{4}{5}$

د $\frac{4}{3}$

الدوال المثلثية

١٥ إذا كانت : $\theta \in]\frac{\pi}{٢} ، \pi[$ ، جا $\theta = \frac{١٢}{١٣}$

فإن : قتا θ جا θ − ظا θ ظتا θ + جتا θ = ...

أ $\frac{١٢}{١٣}$

ب $\frac{-١٢}{١٣}$

جـ $\frac{٥}{١٣}$

د $\frac{-٥}{١٣}$

١٦ إذا كانت : س $\in [٠° ، ٩٠°]$ وكان جتا س = $\frac{\text{جا } ٩٠°}{\text{جا } ٦٠°}$ − $\frac{\text{جا } ٠°}{\text{جا } ٤٥°}$

فإن : س = ...

أ ٣٠°

ب ٦٠°

جـ ٠°

د ٩٠°

١٧ إذا كان : جا س + جتا ص = ٢ ، س ، ص $\in [٠ ، ٣٦٠°[$

فإن : س + ص = ...

أ ٢

ب ١

جـ ٩٠°

د ١٨٠°

١٨ الضلع النهائى للزاوية التى قياسها ٣٠° فى وضعها القياسى يقطع الدائرة التى مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٦ سم فى النقطة ....

أ (٣ ، ٦)

ب $(\frac{\sqrt{٣}}{٢} ، \frac{١}{٢})$

جـ $(٣ ، ٣\sqrt{٣})$

د $(٣\sqrt{٣} ، ٣)$

الدوال المثلثية

١٩ إذا كانت θ قياس زاوية تقع فى الربع الثالث فأى مما يأتى صحيح دائمًا ؟

أ حا θ حتا θ < ٠

ب قا θ قتا θ < ٠

جـ طا θ طتا θ < ٠

د حا θ طا θ < ٠

٢٠ إذا كان ٢ ب حـ مثلث قائم الزاوية فى ٢ ، $\overline{٢ء} \perp \overline{ب حـ}$ ، ٢ء = ٦ سم ،
وكان : ظتا ب + ظتا حـ = $\frac{٥}{٣}$ فإن : ب حـ = ...

أ ٥

ب ١٠

جـ ٣,٦

د ١٥

الزوايا المنتسبة

١ حتا (٢٧٠° − θ) = ...

أ) حا θ
ب) حتا θ
جـ) - حا θ
د) - حتا θ

٢ ظا (١٨٠° − θ) = ...

أ) ظا θ
ب) - ظا θ
جـ) ظتا θ
د) - ظتا θ

٣ قا (٩٠° + θ) = ...

أ) قتا (١٨٠° - θ)
ب) قتا (١٨٠° + θ)
جـ) قتا (٢٧٠° - θ)
د) قتا (٢٧٠° + θ)

٤ ظا (٤٥° + س) = ...

أ) ظا س
ب) - ظا س
جـ) ظا (٤٥° - س)
د) ظتا (٤٥° - س)

٥ إذا كان : حا θ = $\frac{٣}{٥}$ فإن : حتا (٢٧٠° − θ) = ...

أ) $\frac{٣}{٥}$
ب) $\frac{-٣}{٥}$
جـ) $\frac{٤}{٥}$
د) $\frac{-٤}{٥}$

الزوايا المنتسبة

٦ إذا كان : جا ٢ θ = جتا ٤ θ حيث θ قياس زاوية حادة موجبة

فإن : ظا (٩٠° − ٣ θ) = ...

أ -١

ب $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

جـ ١

د $\sqrt{٣}$

٧ إذا كان : ١٣ جا (٩٠° − θ) = ٥ فإن : جتا θ = ...

أ $\frac{١٢}{١٣}$

ب $\frac{-١٢}{١٣}$

جـ $\frac{٥}{١٣}$

د $\frac{-٥}{١٣}$

٨ إذا كان : س + ص = $\frac{\pi}{٢}$ فإن : $\frac{\text{جا س − جا ص}}{\text{جتا س − جتا ص}}$ = ...

أ -١

ب صفر

جـ ١

د ٢

٩ إذا كان : جا α = جتا β فإن : قتا ($\alpha + \beta$) = ...

أ ١

ب -١

جـ غير معرفة

د $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

١٠ إذا كان : س ص ع ل شكل رباعي دائري ، جتا س = $\frac{١}{٢}$

فإن : جا (٢٧٠° − ع) = ...

أ $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

ب $\frac{-\sqrt{٣}}{٢}$

جـ $\frac{١}{٢}$

د $\frac{-١}{٢}$

الزوايا المنتسبة

١١ إذا كان : حتا $(٩٩٠° - \theta) = \frac{١}{٢}$ حيث θ قياس أصغر زاوية موجبة

فإن : $\theta = $ ....

- أ $٣٠°$
- ب $١٥٠°$
- جـ $٢١٠°$
- د $٣٣٠°$

١٢ إذا كان : حتا $(٩٠° + \theta)$ + حا $(٩٠° - ٢\theta) = ٠$ حيث $\theta \in]٠ ، \frac{\pi}{٤}[$

فإن : حا $٢\theta = $ ....

- أ $\frac{١}{٢}$
- ب ١
- جـ صفر
- د $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

١٣ لكل $ن \in ص$ يكون الحل العام للمعادلة : طا ٢θ = ظتا ٤θ هو ....

- أ $١٥° + ٣٦٠°ن$
- ب $٩٠° + ١٨٠°ن$
- جـ $١٥° + ٣٠°ن$
- د $١٥° + ١٨٠°ن$

١٤ لكل $ن \in ص$ الحل العام للمعادلة : قا θ = قتا $(٣٠° + \theta)$ هو ....

- أ $٦٠° + ١٨٠°ن$
- ب $٣٠° + ٣٦٠°ن$
- جـ $٦٠° + ٣٦٠°ن$
- د $٣٠° + ١٨٠°ن$

١٥ إذا كان الضلع النهائى لزاوية قياسها θ فى وضعها القياسى يقطع دائرة الوحدة فى

النقطة $(\frac{-٣}{٥} ، \frac{٤}{٥})$ فإن : قا $(\frac{٣\pi}{٢} - \theta) = $ ....

- أ $\frac{٥}{٣}$
- ب $\frac{-٥}{٣}$
- جـ $\frac{٥}{٤}$
- د $\frac{-٥}{٤}$

الزوايا المنتسبة

١٦ إذا كان : س = $\frac{\pi}{١٤}$ فإن : $\frac{\text{جا } ٣ \text{ س}}{\text{جتا } ٤ \text{ س}}$ + $\frac{\text{ظا } ٢ \text{ س}}{\text{ظتا } ٥ \text{ س}}$ = ...

أ - ٢   ب - ١

جـ ١   د ٢

١٧ إذا كان : ٢٤ ظا θ + ٧ = ٠ ، ٩٠° < θ < ٢٧٠°
فإن : قا (١٠٨٠° + θ) = ...

أ $\frac{٢٤}{٧}$ ب $\frac{٢٤-}{٧}$

جـ $\frac{٢٥}{٢٤}$ د $\frac{٢٥-}{٢٤}$

١٨ في Δ أ ب حـ الحاد الزوايا : ظا أ + ظا (ب + حـ) = ...

أ - ١   ب صفر

جـ ١   د $\frac{١}{٢}$

١٩ إذا كان : جتا θ = $-\frac{١}{٢}$ ، θ قياس أصغر زاوية موجبة فإن : θ = ...

أ ٦٠°   ب ١٢٠°

جـ ٢٤٠°   د ٣٠٠°

٢٠ $\frac{\text{جا } (٣٠° + \text{س})}{\text{جتا } (٦٠° - \text{س})}$ = ...

أ ١   ب - ١

جـ صفر   د ظا س

التمثيل البياني للدوال المثلثية

١ إذا كان : د (θ) = جا ٢ θ فإن : مدى الدالة د هو ....

أ { -٢ ، ٢ }
ب [-١ ، ١]
جـ [-٢ ، ٢]
د { -١ ، ١ }

٢ القيمة الصغرى للدالة د : د (θ) = ١ + جا ٣ θ هي ....

أ -٣
ب -٢
جـ صفر
د -٤

٣ الدالة د : د (θ) = ٢ جا ٥ θ دورية ودورتها تساوى ....

أ π
ب ٤π
جـ ١٠π
د $\frac{٢\pi}{٥}$

٤ إذا كان : د (θ) = جا θ ، θ ∈]٠ ، π[فإن : د (θ) ∈ ....

أ [-١ ، ١]
ب [٠ ، ١]
جـ [-١ ، ٠]
د ع

٥ إذا كان : $\frac{٢ - \text{جاس}}{٥}$ = م فإن : م ∈ ....

أ [$\frac{١}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$]
ب [$\frac{-١}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$]
جـ [$\frac{-٢}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$]
د [$\frac{-١}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$]

التمثيل البياني للدوال المثلثية

٦ إذا كانت د دالة دورية ودورتها تساوى $\frac{\pi}{٢}$ فإن : د (س) يمكن أن تكون ....

- أ) ٤ حا س
- ب) حا ٤ س
- جـ) $\frac{١}{٤}$ حا س
- د) حا $\frac{١}{٤}$ س

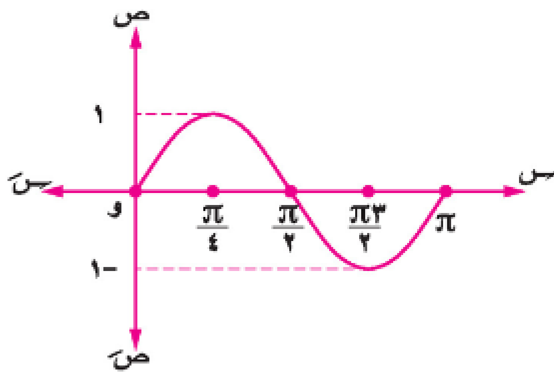
٧ إذا كان مدى الدالة د : د (س) = أ حا ب س ، أ > ٠ ، ب > ٠ هو [−٢ ، ٢] ، د دورية ودورتها = $\frac{\pi}{٢}$ فإن : $\frac{أ}{ب}$ = ...

- أ) ١
- ب) ٢
- جـ) $\frac{١}{٢}$
- د) $\frac{١}{٤}$

٨ عدد المرات التى تصل فيها الدالة د : د (س) = حا ٢ س + ١ إلى قيمتها العظمى فى الفترة [٠ ، ٢ π] يساوى ....

- أ) ١
- ب) ٢
- جـ) ٣
- د) ٤

٩ الشكل المقابل يمثل دورة واحدة لمنحنى دالة مثلثية ص = د (س) فإن قاعدة الدالة هى ....



- أ) ص = حا ٢ س
- ب) ص = ٢ حا س
- جـ) ص = حا $\frac{١}{٢}$ س
- د) ص = $\frac{١}{٢}$ حا س

التمثيل البياني للدوال المثلثية

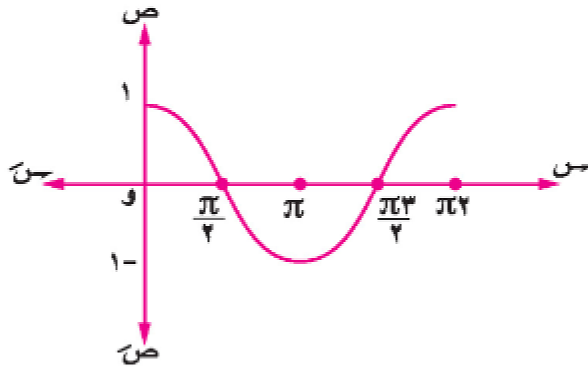
١٠ الدالة د : د (س) = جا $\left(\frac{\pi}{3} + س\right)$ تبلغ أقصى قيمة لها عند س = ...

أ $\frac{\pi}{3}$

ب $\frac{\pi}{2}$

جـ $\frac{7\pi}{6}$

د $\frac{\pi}{6}$



١١ الشكل المقابل يمثل منحنى

دالة مثلثية ص = د (س)

فإن قاعدة الدالة

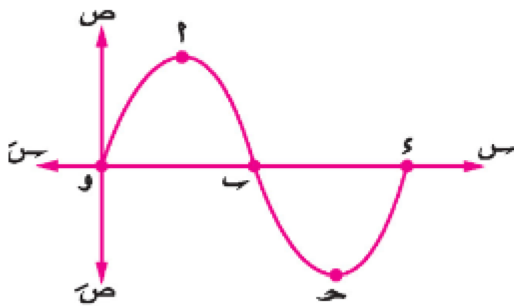
هي ....

أ ص = جا س

ب ص = جتا س

جـ ص = جا ٢ س

د ص = جتا ٢ س



١٢ إذا كان الشكل المقابل يمثل منحنى

الدالة د : د (س) = ٢ جا $\frac{1}{3}$ س

فإن إحداثي نقطة جـ ....

أ $\left(\frac{3}{2}\pi ، -1\right)$

ب $\left(9\pi ، -2\right)$

جـ $\left(\frac{2}{9}\pi ، -2\right)$

د $\left(\frac{9}{2}\pi ، -2\right)$

التمثيل البياني للدوال المثلثية

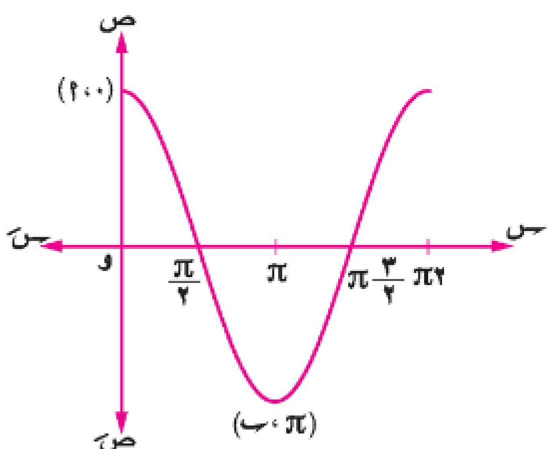
١٣ عدد مرات تقاطع المنحنى ص = جاس مع محور السينات فى الفترة [٠ ، ٢ π]
يساوى ....

أ ١	ب ٢
جـ ٣	د ٤

١٤ القيمة الصغرى للدالة د : د (س) = ٢ جتاس − ١ هى ....

أ -٣	ب -٢
جـ صفر	د -١

١٥ إذا كان الشكل المقابل يوضح منحنى
الدالة د : د (س) = جتاس
فإن : |أ| + |ب| = ...



أ ١	ب ٢
جـ π	د ٢ π

إيجاد قياس زاوية بمعلومية إحدي نسبها المثلثية

١ إذا كان : ص = جا (٩٠° − θ)   فإن : θ = ...

أ حا⁻¹ ص

ب حتا⁻¹ ص

جـ حا⁻¹ θ

د حتا⁻¹ θ

٢ إذا كان : جا θ = $\frac{١}{٢}$ حيث θ قياس أصغر زاوية موجبة   فإن : θ = ...

أ ٣٠°

ب ٤٥°

جـ ٦٠°

د ٩٠°

٣ إذا كانت : قتا θ = − $\sqrt{٢}$ فإن كلًا مما يأتى يصلح أن يكون قيمة θ ماعدا ....

أ -٤٥°

ب ٤٥°

جـ -١٣٥°

د ٢٢٥°

٤ إذا كان : ظا θ = ٢,١ وكانت ٩٠° ≤ θ ≤ ٣٦٠°   فإن : θ = ...

أ ٦٤,٥°

ب ١١٥,٥°

جـ ٢٤٤,٥°

د ٢٩٥,٥°

٥ إذا قطع الضلع النهائى للزاوية الذى قياسها θ فى وضعها القياسى دائرة الوحدة

فى النقطة $\left(-\frac{١}{\sqrt{٢}} ، \frac{١}{\sqrt{٢}}\right)$ فإن : θ = ...

أ ٤٥°

ب ١٣٥°

جـ ٢٢٥°

د ٣١٥°

إيجاد قياس زاوية بمعلومية إحدي نسبها المثلثية

٦ إذا كان : حاَ θ = $\frac{-٣}{٥}$ فإن : حا (حاَ$^{-١}$ $\frac{-٣}{٥}$) = ...

أ $\frac{٣}{٥}$

ب $\frac{٤}{٥}$

جـ $\frac{٣}{٤}$

د غير ذلك

٧ إذا كان : ٩٠° > θ > ١٨٠° ، طا θ = −٢,٤ فإن : قاَ (٩٠° − θ) = ...

أ $\frac{-٥}{١٣}$

ب $\frac{-١٣}{٥}$

جـ $\frac{١٢}{١٣}$

د $\frac{١٣}{١٢}$

٨ إذا كان : ٥ طاَ (٩٠° + θ) = ١٢ حيث ٩٠° > θ > ١٨٠° فإن : حاَ (٩٠° + θ) = ...

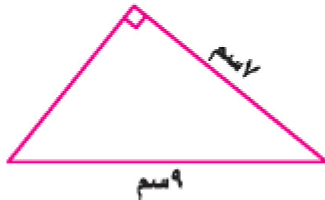
أ $\frac{-١٢}{١٣}$

ب $\frac{١٢}{١٣}$

جـ $\frac{٥}{١٣}$

د $\frac{-٥}{١٣}$

٩ فى الشكل المقابل :



طا (حاَ$^{-١}$ $\frac{٧}{٩}$) = ...

أ $\frac{٧}{٩}$

ب $\frac{٩}{٧}$

جـ $\frac{٤\sqrt{٢}}{٧}$

د $\frac{٧\sqrt{٢}}{٨}$

إيجاد قياس زاوية بمعلومية إحدي نسبها المثلثية

١٠ حا$^{-١}$ $\left(\frac{\sqrt{٣}}{٢}\right)$ + حتا$^{-١}$ $\left(\frac{١}{٢}\right)$ = ...

أ $\frac{\pi}{٢}$

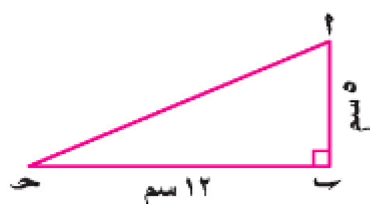
ب $\frac{٣\pi}{٢}$

جـ $\frac{٢\pi}{٣}$

د $\frac{\pi}{٣}$

١١ في الشكل المقابل :

ق (∠ أ حـ ب) = ...



أ حا$^{-١}$ $\left(\frac{١٢}{١٣}\right)$

ب طا$^{-١}$ $\left(\frac{١٢}{٥}\right)$

جـ قتا$^{-١}$ $\left(\frac{١٣}{١٢}\right)$

د حتا$^{-١}$ $\left(\frac{١٢}{١٣}\right)$

تشابه المضلعات

١ لكى يتشابه ضلعان $م_١$ ، $م_٢$ يكون كافيًا الحصول على ....

أ زواياهما المتناظرة متساوية فى القياس فقط

ب اضلاعهما المتناظرة متناسبة فقط

جـ (أ) ، (ب) معا

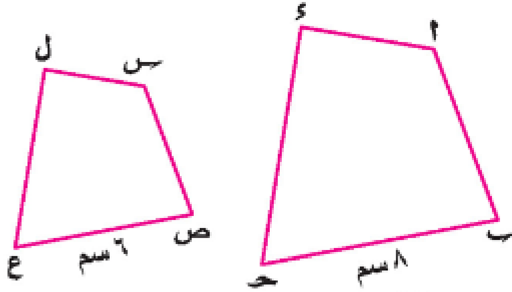
د ليس كل ما سبق

٢ فى الشكل المقابل :

إذا كان المضلع أ ب جـ ء ~ المضلع س ص ع ل

ومحيط المضلع أ ب جـ ء = ٤٨ سم

فإن محيط المضلع س ص ع ل = ...



أ ٤٨ سم

ب ٣٦ سم

جـ ٦٤ سم

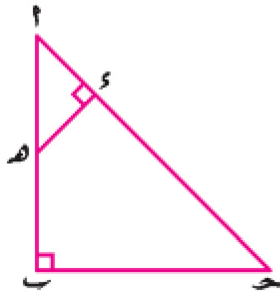
د ٣٢ سم

٣ فى الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ ~ Δ أ ء هـ ، ق (∠ جـ) = ٣ س + ١٥°

، ق (∠ أ هـ ء) = ٢ س + ٢٥°

فإن : ق (∠ أ) = ...



أ ٣٠°

ب ٤٠°

جـ ٤٥°

د ١٠°

تشابه المضلعات

٤ مثلثان متشابهان محيط الأول ٧٤ سم وأطوال أضلاع الثانى ٤,٥ سم ، ٦ سم ، ٨ سم فإن طول أكبر أضلاع المثلث الأول يساوى ....

أ ٤ سم

ب ٦٤ سم

جـ ٣٢ سم

د ١٦ سم

٥ إذا كان م$_1$ ، م$_2$ مضلعين متشابهين وكان طولا ضلعين متناظرين فيهما ٢٠ سم ، ١٦ سم على الترتيب فإن : محيط المضلع م$_1$: محيط المضلع م$_2$ = ...

أ ٢٥ : ١٦

ب ٤١ : ٩

جـ ٩ : ٤١

د ٥ : ٤

٦ إذا كان : Δ أ ب حـ ~ Δ ء هـ و ، أ ب = ٣ سم ، ء هـ = ٦ سم ، هـ و = ٨ سم فإن : ب حـ = ...

أ ٤ سم

ب ٣ سم

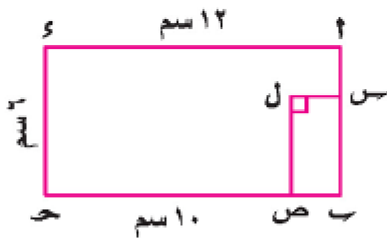
جـ ٢ سم

د ١,٥ سم

٧ فى الشكل المقابل :

المستطيل أ ب حـ ء ~ المستطيل س ل ص ب

فإن : أ س = ...



أ ٤ سم

ب ٣ سم

جـ ٢ سم

د ١ سم

تشابه المضلعات

٨ أى من العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ كل مربعين متشابهين

ب كل مثلثين متساويا الأضلاع متشابهين

جـ كل معينين متشابهين

د أي ضلعين منتظمين لهما نفس عدد الاضلاع متشابهين

٩ معامل التشابه بين المربع أ ب جـ ء والمربع س ص ع ل يساوى كل مما يأتى ما عدا ....

أ أ جـ : س ع

ب أ ب : ص ع

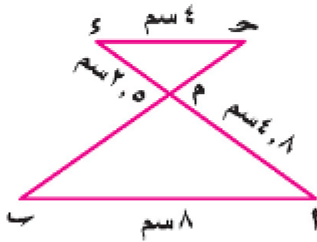
جـ (أ ب)^{٢} : (س ص)^{٢}

د ب جـ : ص ع

١٠ في الشكل المقابل :

Δ م أ ب ~ Δ م جـ ء

فإن : ب جـ = ... سم.



أ ٥

ب ٢,٤

جـ ٧,٤

د ٧,٥

١١ إذا كان المضلع أ ب جـ ء ~ المضلع س ص ع ل وكان أ ب = ٣٢ سم ، ب جـ = ٤٠ سم ، س ص = ٣ م − ١ ، ص ع = ٣ م + ١ فإن : م = ...

أ ٣

ب ٢

جـ ١

د ٤

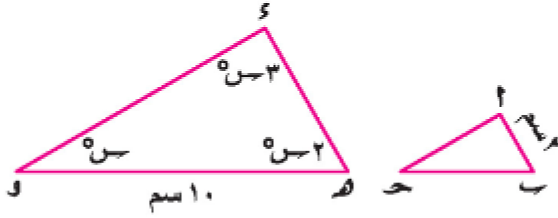
تشابه المضلعات

١٢ إذا كان المضلع أ ب جـ ء ~ المضلع س ص ع ل فإن : $\frac{\text{أ ب}}{\text{ب جـ}}$ = ...

أ) $\frac{\text{ص ع}}{\text{س ل}}$ ب) $\frac{\text{أ ء}}{\text{س ل}}$

جـ) $\frac{\text{س ل}}{\text{أ ء}}$ د) $\frac{\text{س ص}}{\text{ص ع}}$

١٣ في الشكل المقابل :



إذا كان : Δ أ ب جـ ~ Δ ء هـ و

فإن : طول $\overline{\text{ب جـ}}$ = ... سم.

أ) ٥ ب) ٢

جـ) ٤ د) ١٠

١٤ لكي يتشابه المعينان أ ب جـ ء ، س ص ع ل يكون كافيًا الحصول على ....

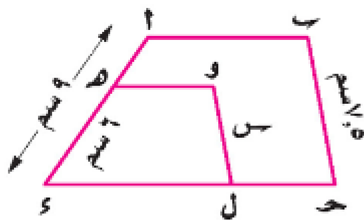
أ) ق (∠أ) = ٦٠° ، ق (∠ص) = ١٢٠° فقط

ب) محيط المعين أ ب جـ ء = ٢ محيط المعين س ص ع ل فقط

جـ) (أ) ، (ب) معا

د) ليس كل ما سبق

١٥ في الشكل المقابل :



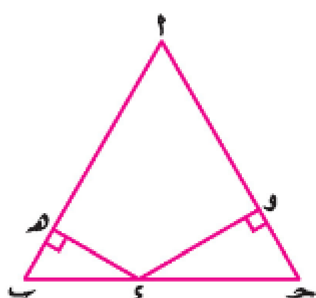
المضلع أ ب جـ ء ~ المضلع هـ و ل ء

فإن : س = ...

أ) ٥ سم ب) ٣ سم

جـ) ٧,٥ سم د) ٦ سم

تشابه المثلثات



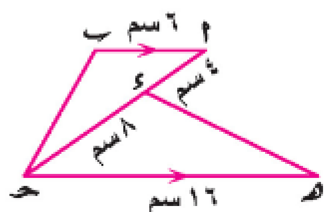
١ في الشكل المقابل :

أ ب حـ مثلث متساوى الساقين حيث أ ب = أ حـ

، ب حـ = ٤٨ سم ، ء هـ : ء و = ٥ : ٧

فإن : ء حـ = ...

أ ١٢	ب ٢٠
جـ ٢٤	د ٢٨

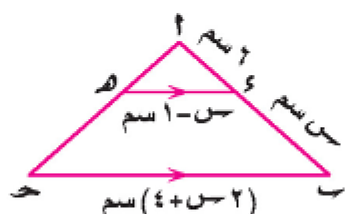


٢ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{هـ حـ}}$

فإن : $\frac{\text{هـ ء}}{\text{ب حـ}}$ = ...

أ $\frac{٤}{٣}$	ب $\frac{٣}{٤}$
جـ $\frac{٢}{٣}$	د $\frac{١}{٢}$



٣ في الشكل المقابل :

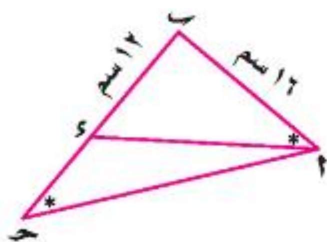
إذا كان : $\overline{\text{ء هـ}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$

فإن : س = ...

أ ١٠	ب ٣٠
جـ ٣	د ٢٤

تشابه المثلثات

٤ في الشكل المقابل :



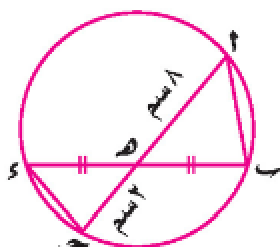
ق (∠ب أ ء) = ق (∠جـ)

، أ ب = ١٦ سم ، ب ء = ١٢ سم

فإن : ء جـ = ...

أ ١٦ سم	ب ١٢ سم
جـ $9\frac{1}{3}$ سم	د $23\frac{1}{3}$ سم

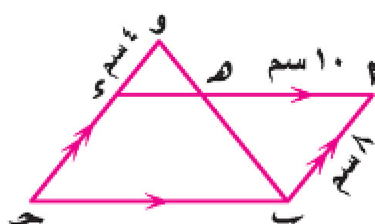
٥ في الشكل المقابل :



ب ء = ... سم.

أ ٨	ب ٤
جـ ١٦	د ٢

٦ في الشكل المقابل :



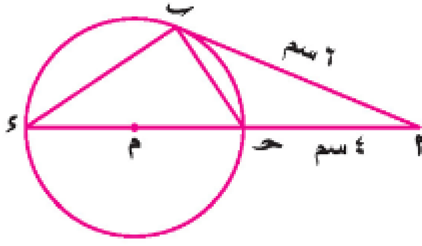
أ ب جـ ء متوازي الأضلاع ، و ∈ $\overleftarrow{\text{جـ ء}}$

فإن : ب جـ = ... سم.

أ ٥	ب ١٥
جـ ١٠	د ٨

تشابه المثلثات

٧ في الشكل المقابل :



إذا كان : $\overleftarrow{\text{أب}}$ مماس للدائرة م

فإن محيط الدائرة م = ... سم.

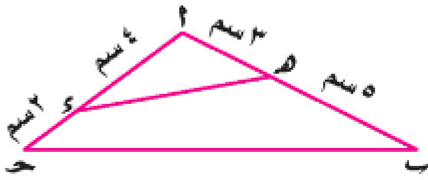
أ ٤ π

ب ٥ π

جـ ٦ π

د ٩ π

٨ في الشكل المقابل :



النسبة بين محيطى المثلثين

Δ أءهـ ، Δ أبحـ هى ....

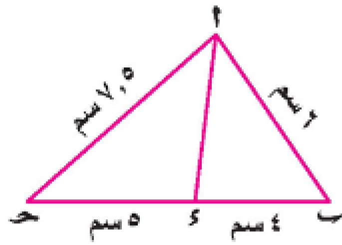
أ ٢ : ١

ب ٣: ٥

جـ ١: ٢

د ١: ٤

٩ في الشكل المقابل :



طول $\overline{\text{أء}}$ = ... سم.

أ ٤

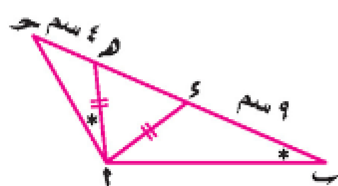
ب ٥

جـ ٧,٥

د ٨

تشابه المثلثات

١٠ في الشكل المقابل :



النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فى المثلثين

ب ء أ ، أ هـ حـ على الترتيب تساوى ....

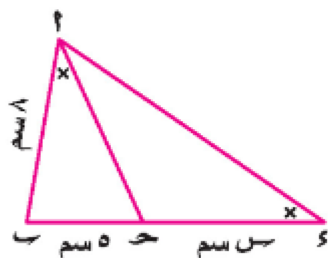
أ $\frac{٢}{٣}$	ب $\frac{٣}{٢}$
جـ $\frac{١}{٢}$	د ٢

١١ يقف شخص طوله ١,٦ م بجانب عمود إنارة فإذا كان طول ظل الشخص ٢,٤ م

وكان طول ظل عمود الإنارة هو ٦,٦ م فإن طول عمود الإنارة يساوى ....

أ ٤,٤ م	ب ٩,٩ م
جـ ٨,٨ م	د ١٠,١ م

١٢ في الشكل المقابل :



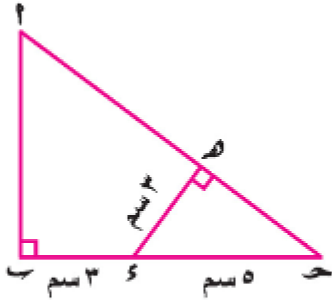
إذا كان : ق (∠ء) = ق (∠حـ أ ب)

فإن : س = ...

أ ٣,٩	ب ٤,٥
جـ ٥,٤	د ٧,٨

تشابه المثلثات

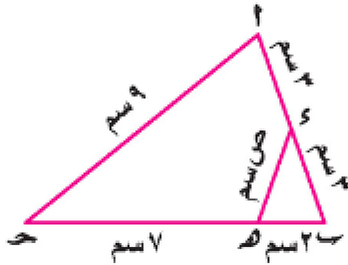
١٣ في الشكل المقابل :



طول $\overline{\text{أب}}$ = ...

أ ٥	ب ٦
جـ ٧	د ٨

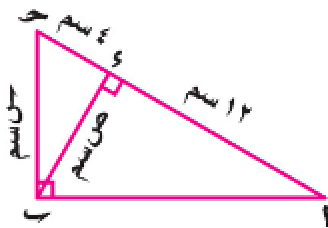
١٤ في الشكل المقابل :



ص = ...

أ ٢	ب ٤,٥
جـ ٣,٥	د ٣

١٥ في الشكل المقابل :



(س ، ص) = ...

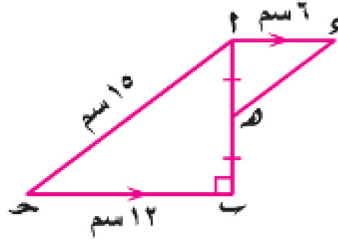
أ (٤$\sqrt{٣}$ ، ٨)	ب (٨ ، ٤$\sqrt{٣}$)
جـ (٤$\sqrt{٣}$ ، ٤$\sqrt{٣}$)	د (٨ ، ٨)

تشابه المثلثات

١٦ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أء}}$ // $\overline{\text{حـب}}$ ، هـ منتصف $\overline{\text{أب}}$

طول : $\overline{\text{ءهـ}}$ = ... سم.

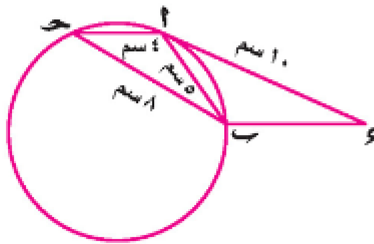


أ ٦	ب ٤,٥
جـ ٣	د ٧,٥

١٧ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أء}}$ مماسة للدائرة

طول : $\overline{\text{ءب}}$ = ... سم.

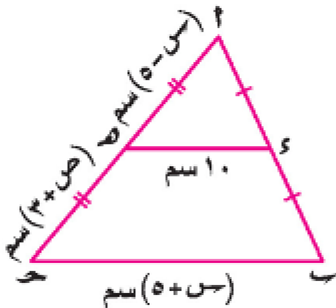


أ ٥	ب ٤
جـ ٦	د $6\frac{1}{4}$

١٨ في الشكل المقابل :

ء ، هـ منتصفي $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{أحـ}}$

طول : س + ص = ... سم.



أ ١٥	ب ٧
جـ ٢٢	د ١١

العلاقة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين

١ إذا كانت النسبة بين مساحتى سطحى مضلعين متشابهين ١٦ : ٢٥ فإن النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما تساوى ....

أ ٢ : ٥	ب ٤ : ٥
جـ ١٦ : ٢٥	د ١٦ : ٤١

٢ إذا كانت النسبة بين محيطى مثلثين متشابهين ١ : ٤ فإن النسبة بين مساحتى سطحيهما تساوى ....

أ ١ : ٢	ب ١ : ٤
جـ ١ : ٨	د ١ : ١٦

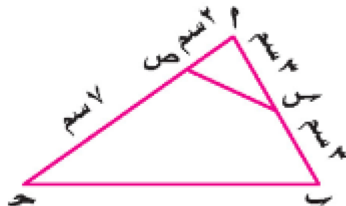
٣ إذا كانت النسبة بين مساحتى مثلثين متشابهين تساوى ٩ : ٢٥ ومحيط المثلث الأصغر ٦٠ سم فإن محيط المثلث الأكبر يساوى ....

أ ٦٠	ب ٨٠
جـ ١٠٠	د ١٢٠

٤ فى الشكل المقابل :

إذا كانت مساحة Δ أ ب جـ = ٤٥ سم^{٢}

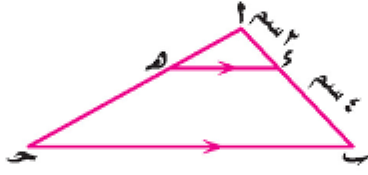
فإن : مساحة Δ أ س ص = ... سم^{٢}



أ ٢٢,٥	ب ٩٠
جـ ٥	د ١٥

العلاقة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين

٥ في الشكل المقابل :



$\overline{\text{ءهـ}}$ // $\overline{\text{بحـ}}$ ، مساحة Δ أ ء هـ = ٨ سم^٢

فإن مساحة الشكل ء ب حـ هـ = ... سم^٢

- أ ٢٧
- ب ٦٤
- جـ ٢٤
- د ١٦

٦ إذا كانت النسبة بين محيطى مضلعين متشابهين ٥ : ٧ ومساحة المضلع الأكبر ٢٤٥ سم^٢

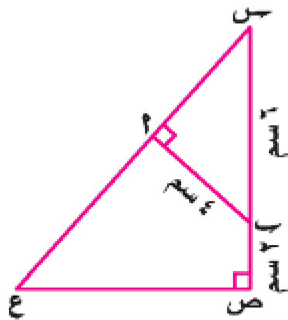
فإن مساحة المضلع الأصغر تساوى .... سم^٢

- أ ١٢٥
- ب ١٧٥
- جـ ٣٤٣
- د ٤٨٠,٢

٧ إذا كان : Δ أ ب حـ ~ Δ س ص ع وكان : ٣ أ ب = ٢ س ص

فإن : م (Δ أ ب حـ) : م (Δ س ص ع) = ...

- أ ٩ : ٤
- ب ٤ : ٩
- جـ ٣ : ٢
- د ٢ : ٣



٨ في الشكل المقابل :

$\frac{\text{مساحة } \Delta \text{ س أ ب}}{\text{مساحة } \Delta \text{ س ص ع}}$ = ...

- أ $\frac{٣}{٥}$
- ب $\frac{٥}{١٦}$
- جـ $\frac{٩}{٢٥}$
- د $\frac{٤}{٥}$

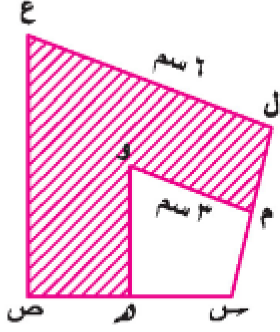
العلاقة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين

٩ في الشكل المقابل :

المضلع س ص ع ل ~ المضلع س هـ و م

، مساحة الشكل المظلل = ٢٧ سم^{٢}

فإن مساحة الشكل م س هـ و = ... سم^{٢}

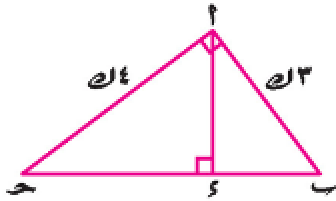


أ ٩	ب ١٨
جـ ٢٧	د ٣٦

١٠ في الشكل المقابل :

م (Δ أ ء حـ) = ١٦٠ سم^{٢}

فإن : م (Δ أ ء ب) = ... سم^{٢}



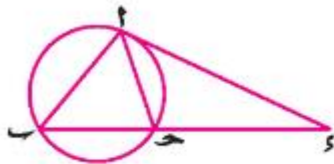
أ ٤٠	ب ٩٠
جـ ١٢٠	د ٣٢٠

١١ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ء}}$ قطعة مماسة للدائرة المارة برؤوس

Δ أ ب حـ ، ٣ أ ب = ٤ أ حـ

فإن : $\frac{\text{م} (\Delta \text{ أ حـ ء})}{\text{م} (\Delta \text{ أ حـ ب})}$ = ...



أ $\frac{٩}{٧}$	ب $\frac{٩}{١٦}$
جـ $\frac{٧}{١٦}$	د $\frac{٣}{٤}$

العلاقة بين مساحتي سطحي مضلعين متشابهين

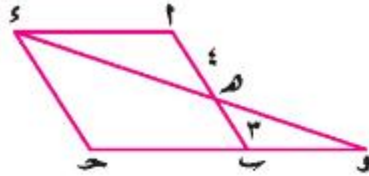
١٢ مربعان النسبة بين طولى قطريهما ٥ : ٣ ومساحة الأصغر = ٣٦ سم^{٢}
فإن مساحة الأكبر = ... سم^{٢}.

أ ٥٠	ب ٦٠
جـ ٦٤	د ١٠٠

١٣ دائرتان النسبة بين طولى قطريهما ٣ : ٥ فإذا كانت مساحة الدائرة الصغرى ٢٧ سم^{٢}
فإن مساحة الدائرة الكبرى تساوى .... سم^{٢}.

أ ٤٥	ب ٥٠
جـ ٧٥	د ١٠٠

١٤ فى الشكل المقابل :



أ ب حـ ء متوازى أضلاع ، أ هـ : هـ ب = ٤ : ٣
، م (△ أ ء هـ) = ٣٢ سم^{٢}
فإن : م (△ ء و حـ) = ... سم^{٢}.

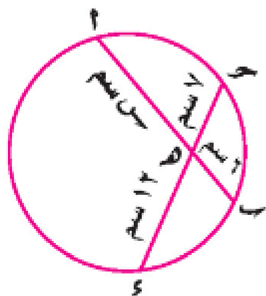
أ ١٨	ب ٩٨
جـ ٢٤	د ٤٢

١٥ مضلعان متشابهان النسبة بين طولى ضلعين متناظرين فيهما ٥ : ٣ والفرق بين
مساحتيهما ٣٢ سم^{٢} فإن مساحة المضلع الأصغر تساوى .... سم^{٢}.

أ ١٨	ب ٥٠
جـ ٣٢	د ١٦

التشابه في الدائرة

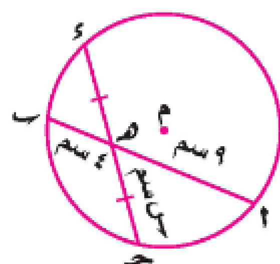
١ في الشكل المقابل :



س = ... سم.

- أ ٣,٥
- ب ١٤
- جـ ٦ سم
- د ١٢ سم

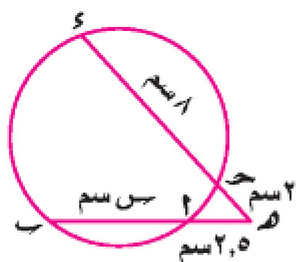
٢ في الشكل المقابل :



س = ... سم.

- أ ٦,٥
- ب ١٣
- جـ ٦
- د ٣٦

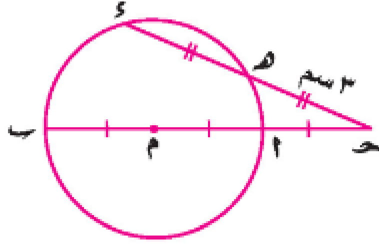
٣ في الشكل المقابل :



س = ... سم.

- أ ١٠
- ب ٢٠
- جـ ٨
- د ٥,٥

التشابه في الدائرة



٤ في الشكل المقابل :

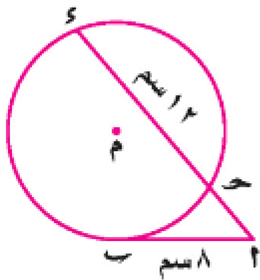
مساحة الدائرة م = ... سم^{٢}

أ ٦π

ب ١٨π

جـ $٢ \sqrt{٦} \pi$

د $\sqrt{٦} \pi$



٥ في الشكل المقابل :

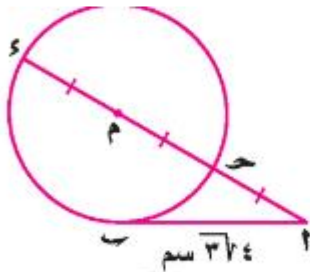
أ حـ = ... سم.

أ ١٢

ب ٨

جـ ٤

د ٦



٦ في الشكل المقابل :

محيط الدائرة = ... سم.

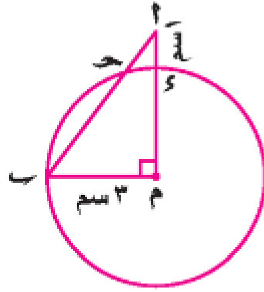
أ $٤ \sqrt{٣} \pi$

ب $٨ \sqrt{٣} \pi$

جـ ٨π

د ٤π

التشابه في الدائرة



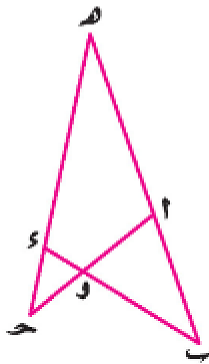
٧ في الشكل المقابل :

أ م ب مثلث قائم في م

، نصف قطر الدائرة = ٣ سم ، أ ء = ١ سم

فإن : ب حـ = ...

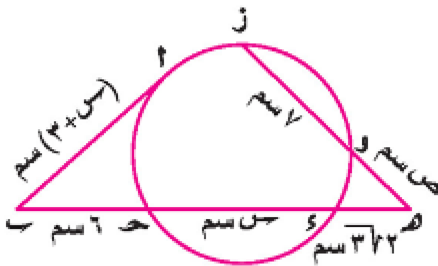
أ ٣,٦	ب ١,٤
جـ ٥	د ٣



٨ في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي دائري إذا كان ....

أ $\frac{هـ أ}{هـ ب} = \frac{هـ ء}{هـ حـ}$	ب $\frac{هـ أ}{أ ب} = \frac{هـ ء}{ء حـ}$
جـ أ و × و ء = ب و × و حـ	د هـ أ × هـ ب = هـ ء × هـ حـ



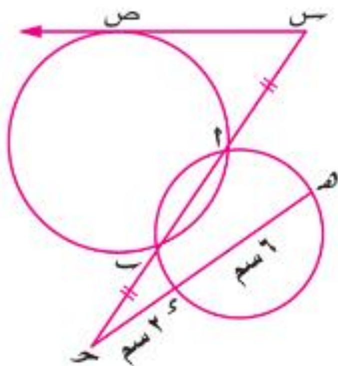
٩ في الشكل المقابل :

إذا كان $\overleftarrow{ب أ}$ مماس للدائرة فإن :

$\frac{س}{ص}$ = ...

أ $\frac{٢}{٣}$	ب $\frac{٣}{٢}$
جـ $\sqrt{٣}$	د ٤

التشابه في الدائرة



١٠ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftarrow{\text{س ص}}$ مماس ، أ س = ب حـ

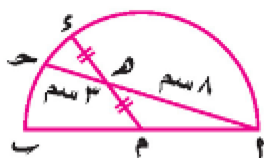
فإن : س ص = ... سم.

أ ١٢

ب ٨

جـ ٤

د ٣



١١ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ب}}$ قطر في نصف الدائرة

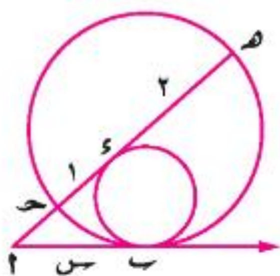
فإن : م هـ = ... سم.

أ ٢

ب $\sqrt{٢}$

جـ ٢$\sqrt{٢}$

د $\frac{٨}{٣}$



١٢ في الشكل المقابل :

دائرتان متماستان من الداخل في ب

، $\overleftarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftarrow{\text{أ ء}}$ مماسان للدائرة الصغرى عند ب ، ء

إذا كان : حـ ء = ١ سم ، ء هـ = ٢ سم ، أ ب = س سم

فإن : س = ... سم.

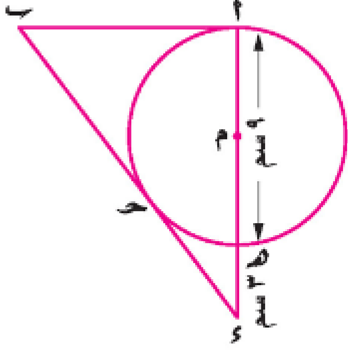
أ ٢

ب ٣

جـ ٢,٥

د ٣,٥

التشابه في الدائرة



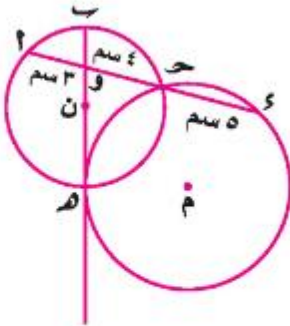
١٣ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{بحـ}$ مماسان للدائرة في أ ، حـ على الترتيب

أهـ = ٩ سم ، هـ ء = ٣ سم

فإن : ب ء – أ ب = ... سم.

أ ١٢	ب ٨
جـ ٦	د ٤



١٤ في الشكل المقابل :

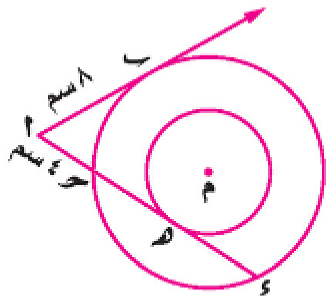
دائرتان متقاطعتان في حـ ، هـ

، $\overleftarrow{بهـ}$ مماس للدائرة الكبرى في هـ

إذا كان : أ و = ٣ سم ، و حـ = ٤ سم ، حـ ء = ٥ سم

فإن : ب هـ = ... سم.

أ ٩	ب ٨
جـ ٧	د ٦



١٥ في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة الكبرى

، $\overleftarrow{أء}$ مماس للدائرة الصغرى

، ء هـ = ... سم.

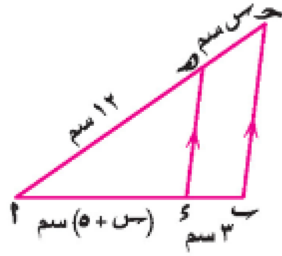
أ ٤	ب ٥
جـ ٦	د ٨

المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

١ في الشكل المقابل :

$\overline{ءهـ} // \overline{بحـ}$

فإن : س = ...

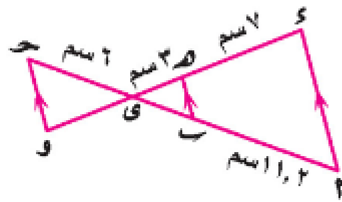


أ ٤	ب ٩
جـ ١٢	د ٣

٢ في الشكل المقابل :

$\overline{أء} // \overline{بهـ} // \overline{وحـ}$

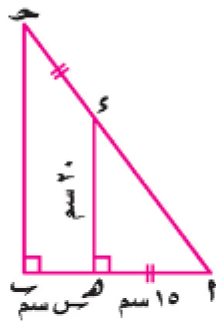
فإن : ى و = ... سم.



أ ٣,٦	ب ٤,٨
جـ ٣,٦	د ٣,٧٥

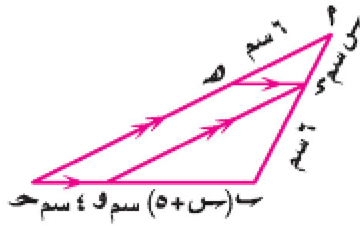
٣ في الشكل المقابل :

س = ...



أ ١٥	ب ٢٥
جـ ٢٤	د ٩

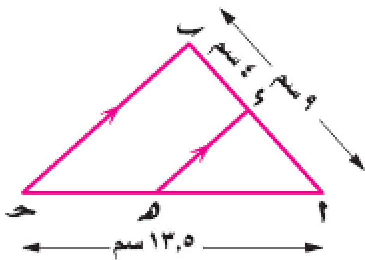
المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة



٤ في الشكل المقابل :

طول $\overline{\text{هـ حـ}}$ = ... سم.

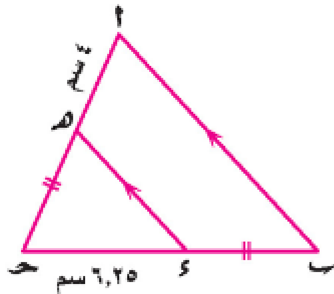
أ ١٢	ب ١٨
جـ ٦	د ٩



٥ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{ءهـ}}$ // $\overline{\text{بـ حـ}}$ فإن : أ هـ = ...

أ ٤ سم	ب ٥ سم
جـ ٦ سم	د ٧,٥ سم

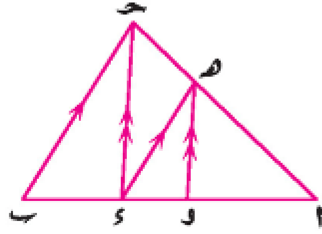


٦ في الشكل المقابل :

حـ هـ = ... سم.

أ ٢,٥ سم	ب ٤ سم
جـ ٥ سم	د ٦,٢٥ سم

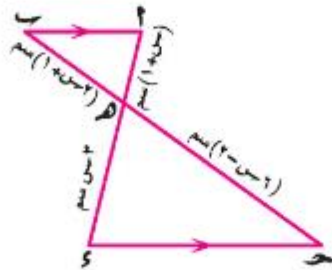
المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة



٧ في الشكل المقابل :

أ و × أ ب = ...

أ أ هـ . أ حـ	ب $\frac{\text{أ هـ}}{\text{أ حـ}}$
جـ (أ ء)^{٢}	د (أ هـ)^{٢}

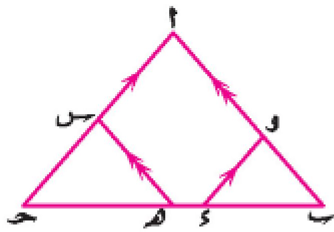


٨ في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{حـ ء}}$

فإن : س = ...

أ ٢	ب ٣
جـ ٤,٥	د ٦



٩ في الشكل المقابل :

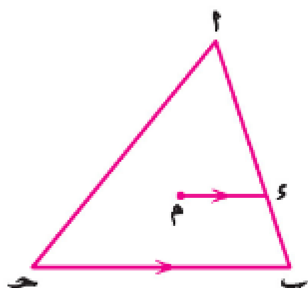
ب ء : ء هـ : هـ حـ = ٤ : ٢ : ٥

، أ ب = أ حـ = ٣٣ سم

فإن : أ و + أ س = ... سم.

أ ٢١	ب ٣٣
جـ ٣٩	د ٤٢

المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة



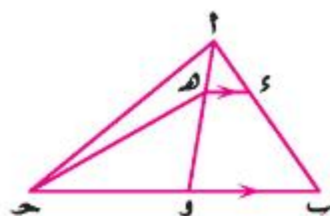
١٠ في الشكل المقابل :

إذا كانت م نقطة تقاطع متوسطات Δ أ ب حـ ، $\overline{مء} // \overline{حـ ب}$

فإن : $\frac{ء م}{ب حـ}$ = ...

أ $\frac{١}{٢}$	ب $\frac{١}{٣}$
جـ $\frac{١}{٤}$	د $\frac{٢}{٣}$

١١ في الشكل المقابل :

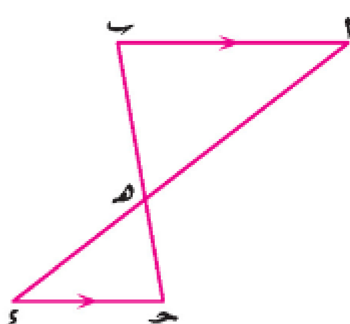


$\overline{هـ ء} // \overline{و ب}$ ، م (Δ أ هـ حـ) = ٩ سم^{٢}

، م (Δ حـ و هـ) = ١٦ سم^{٢} ، أ ب = ١٥ سم

فإن : أ ء = ... سم.

أ ٩,٦	ب ٥,٤
جـ ٨ $\frac{٤}{٧}$	د ٦ $\frac{٣}{٧}$



١٢ في الشكل المقابل :

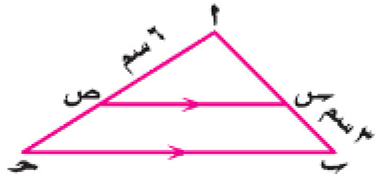
إذا كان : $\overline{أ ب} // \overline{حـ ء}$ ، ٢ أ هـ = ٣ هـ ء ، ب حـ = ١٥ سم

فإن : ب هـ = ... سم.

أ ٦	ب ٧,٥
جـ ١٠	د ٩

المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

١٣ في الشكل المقابل :

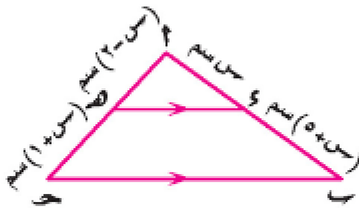


إذا كان : $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، $\frac{\text{أ س} + \text{أ ص}}{\text{أ ب} + \text{أ جـ}} = \frac{٣}{٥}$

فإن : أ س = ... سم.

- أ ٣
- ب ٦
- جـ ٤,٥
- د ٤

١٤ في الشكل المقابل :

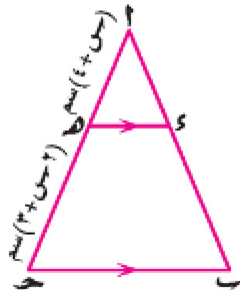


$\overline{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$

فإن : س = ...

- أ ٤
- ب ٣
- جـ ٥
- د ٣

١٥ في الشكل المقابل :

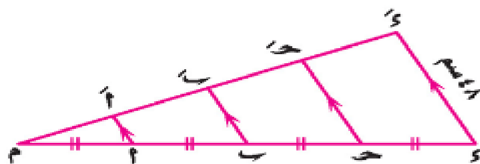


$\overline{\text{د هـ}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أ د : أ ب = ٢ : ٥

فإن : س = ...

- أ ٨
- ب ٦
- جـ ٤
- د ٢

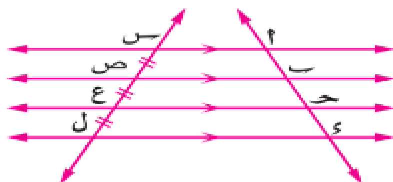
نظرية تاليس



١ في الشكل المقابل :

أأَ = ... سم.

أ ٤	ب ٨
جـ ١٢	د ١٦

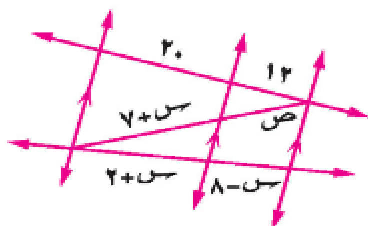


في الشكل المقابل :

إذا كان : بء = ١٤ سم

فإن : أحـ = ... سم.

أ ٧	ب ١٤
جـ ٢١	د ٢٨

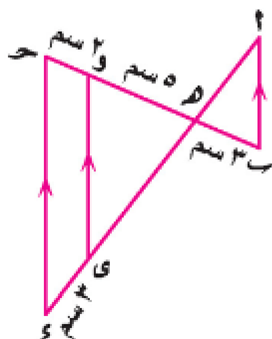


٣ في الشكل المقابل :

إذا كانت الأطوال مقدرة بالسنتيمتر

فإن : س + ص = ... سم.

أ ٢٣	ب ١٨
جـ ٤١	د ٢٨



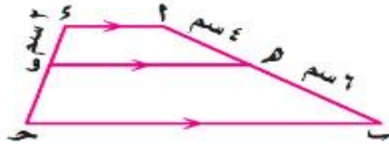
٤ في الشكل المقابل :

أ ى = ... سم

أ ٦	ب ٧,٥
جـ ١٠	د ١٢

نظرية تاليس

٥ في الشكل المقابل :



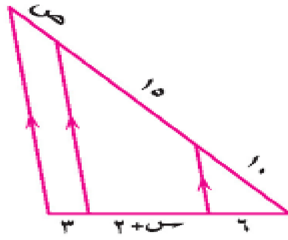
إذا كان : $\overline{أ ء}$ // $\overline{هـ و}$ // $\overline{ب حـ}$ ، أ هـ = ٤ سم

، هـ ب = ٦ سم ، ء و = ٢ سم

فإن طول $\overline{حـ و}$ = ... سم.

- أ ٢
- ب ٣
- جـ ٤
- د ٥

٦ في الشكل المقابل :

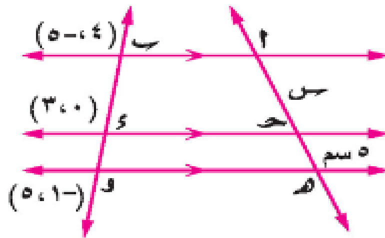


إذا كانت الأطوال مقدرة بالسنتيمتر

فإن : س + ص = ... سم.

- أ ٥
- ب ٧
- جـ ١١
- د ١٢

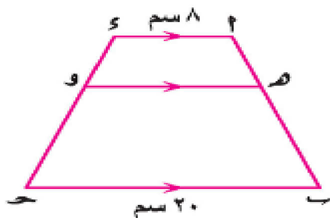
٧ في الشكل المقابل :



س = ... سم.

- أ ٥
- ب ٢٠
- جـ ٤ $\sqrt{٥}$
- د $\sqrt{٥}$

٨ في الشكل المقابل :



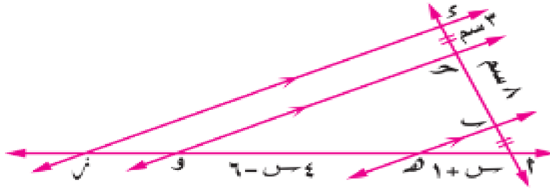
$\overline{أ ء}$ // $\overline{هـ و}$ // $\overline{ب حـ}$ ، أ ء = ٨ سم ، ب حـ = ٢٠ سم

، $\frac{أ هـ}{هـ ب} = \frac{١}{٢}$ فإن : هـ و = ... سم.

- أ ١٢
- ب ١٤
- جـ ١٠
- د ١٦

نظرية تاليس

٩ في الشكل المقابل :



س = ... سم

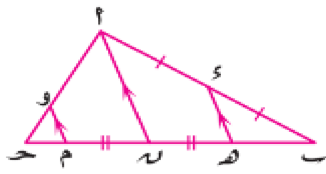
أ ٢

ب ٣,٥

جـ ٥

د ٦,٥

١٠ في الشكل المقابل :



إذا كان : ب جـ = ٣٥ سم ، $\frac{\text{جـ و}}{\text{و أ}} = \frac{١}{٢}$

فإن : ب هـ = ... سم.

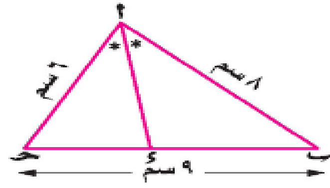
أ ٥

ب ٧

جـ ١٠

د ١٤

منصفا الزاوية والأجزاء المتناسبة



١ في الشكل المقابل :

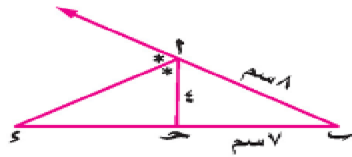
بء = ... سم.

أ ٤

ب $\frac{١}{٧}$ ٥

جـ $\frac{١}{٢}$ ٥

د ٦



٢ في الشكل المقابل :

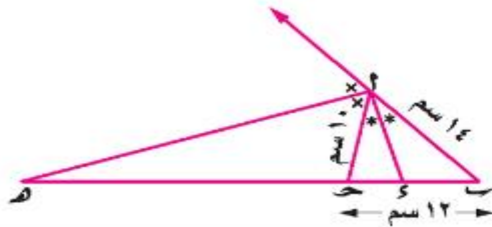
بء = ... سم.

أ ٤

ب ٧

جـ ٨

د ١٤



٣ في الشكل المقابل :

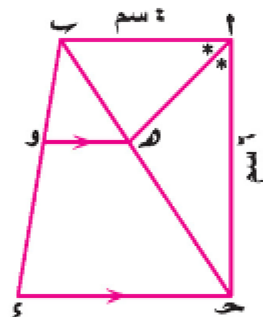
ءهـ = ... سم.

أ ١٢

ب ٢٤

جـ ٣٠

د ٣٥



٤ في الشكل المقابل :

$\frac{\text{هـ و}}{\text{حـ ء}}$ = ...

أ $\frac{٢}{٣}$

ب $\frac{٢}{٥}$

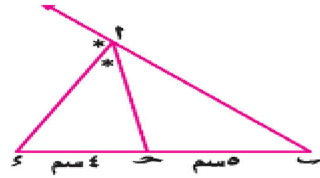
جـ $\frac{٣}{٥}$

د $\frac{٣}{٢}$

منصفا الزاوية والأجزاء المتناسبة

٥ في الشكل المقابل :

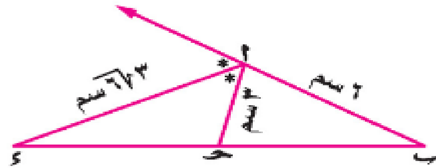
أ ب : أ حـ = ...



أ ٥ : ٤	ب ٥ : ٩
جـ ٩: ٥	د ٩: ٤

٦ في الشكل المقابل :

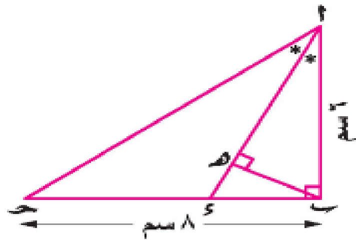
ب حـ = ... سم.



أ ٦	ب ٦ $\sqrt{3}$
جـ ٣ $\sqrt{6}$	د ٣

٧ في الشكل المقابل :

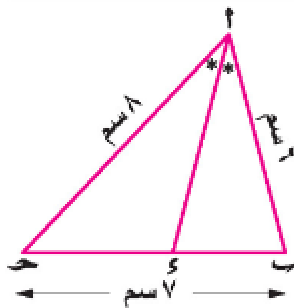
طول $\overline{ءهـ}$ = ... سم.



أ $\frac{٥}{٣}\sqrt{٥}$	ب $\frac{٣}{٥}\sqrt{٥}$
جـ $\frac{٥}{٣}\sqrt{٣}$	د $\frac{٣}{٥}\sqrt{٣}$

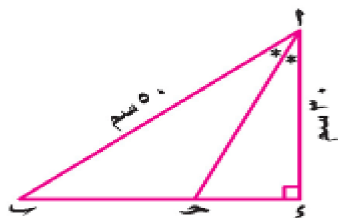
٨ في الشكل المقابل :

طول $\overline{أء}$ = ... سم.



أ ٦	ب ٧
جـ ٥	د ٢ $\sqrt{١٥}$

منصفا الزاوية والأجزاء المتناسبة

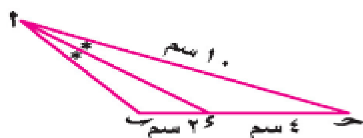


٩ في الشكل المقابل :

محيط △ أ ب حـ ≃ .... سم

أ ١٢٣,٥ ب ٣٧٥

جـ ٩٨,٥ د ١٠٨,٥



١٠ في الشكل المقابل :

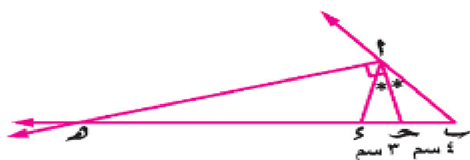
إذا كان : $\overline{أء}$ منصف داخلى للزاوية ب أ حـ

، أ حـ = ١٠ سم ، ء حـ = ٤ سم ، ء ب = ٢ سم

فإن : طول $\overline{أء}$ = ... سم.

أ ٩ ب ٥

جـ $\sqrt{٤٢}$ د $\sqrt{٥٨}$



١١ في الشكل المقابل :

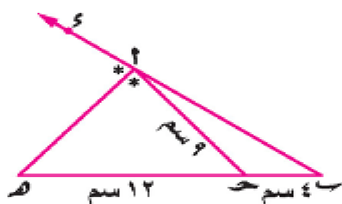
$\overrightarrow{أحـ}$ منصف للزاوية الداخلة للمثلث أ ب ء عند ∠ أ

، $\overline{أهـ}$ ⊥ $\overline{أحـ}$ ، ب حـ = ٤ سم ، حـ ء = ٣ سم

فإن : ب هـ : هـ ء = ...

أ ٧ : ٤ ب ٧ : ٣

جـ ٣ : ٤ د ٤ : ٣



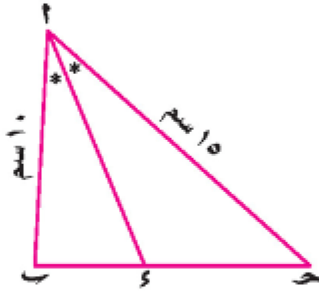
١٢ في الشكل المقابل :

طول $\overline{أهـ}$ = ... سم.

أ ٢ $\sqrt{١٥}$ ب ٦

جـ ١٥ د ٢ $\sqrt{٢١}$

منصفا الزاوية والأجزاء المتناسبة



١٣ في الشكل المقابل :

إذا كان : م (∆ أ ب حـ) = ٧٥ سم^{٢}

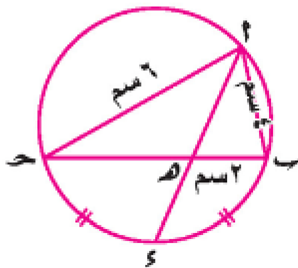
فإن : م (∆ أ ء ب) = ... سم^{٢}

أ ٣٠

ب $٢٣ \frac{١}{١٣}$

جـ $٥١ \frac{١٢}{١٣}$

د ٤٥



١٤ في الشكل المقابل :

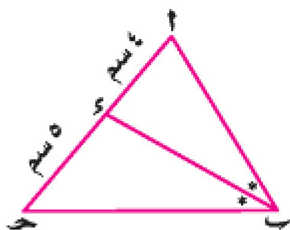
طول $\overline{ءهـ}$ = ... سم.

أ ٤

ب ٢

جـ $\sqrt{٢}$

د $٣\sqrt{٢}$



١٥ في الشكل المقابل :

إذا كان : محيط ∆ أ ب حـ = ٢٧ سم

فإن : ب ء = ... سم.

أ ٨

ب ١٠

جـ $٢\sqrt{١٥}$

د $٣\sqrt{١٥}$

تطبيقات التناسب في الدائرة

١ إذا كانت ب نقطة فى مستوى الدائرة م حيث ب م = ٨ سم وطول قطر الدائرة م = ٣٠ سم

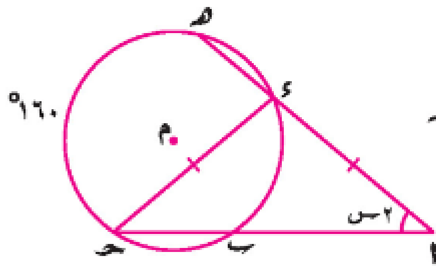
فإن : ق م (ب) = ...

أ ١٦١	ب -١٦١
جـ -٨٣٦	د ٨٣٦

٢ إذا كانت قوة نقطة بالنسبة لدائرة م تساوى -٦٢٥ ، بُعد هذه النقطة عن مركز الدائرة يساوى ١٥ سم فإن طول نصف قطر هذه الدائرة يساوى .... سم.

أ $10\sqrt{34}$	ب $5\sqrt{34}$
جـ ٢٠	د ٤٠

٣ فى الشكل المقابل :

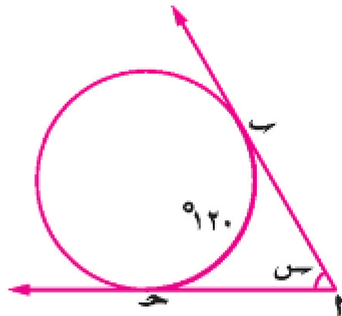


إذا كانت : م دائرة ، رسم $\overleftarrow{أهـ}$ يقطع الدائرة فى ء ، هـ ، رسم $\overleftarrow{أجـ}$ يقطع الدائرة فى ب ، جـ ، أء = ء جـ

فإن : قيمة س = ...°

أ ٤٠	ب ٣٠
جـ ٢٠	د ١٠

٤ فى الشكل المقابل :



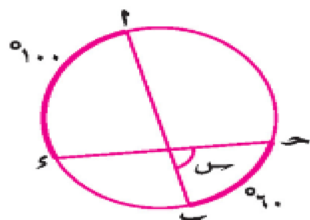
س = ...°

أ ٦٠	ب ١٢٠
جـ ١٨٠	د ٢٤٠

تطبيقات التناسب في الدائرة

٥ في الشكل المقابل :

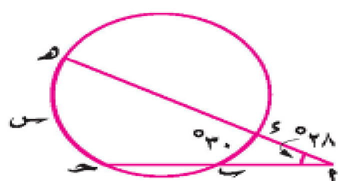
س = ...°



أ ٦٠	ب ٨٠
جـ ١٠٠	د ١٦٠

٦ في الشكل المقابل :

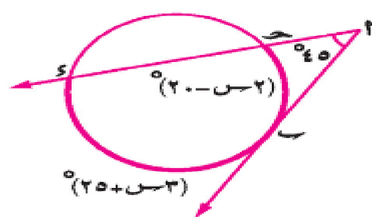
س = ...°



أ ٨٦	ب ٥٨
جـ ٤٣	د ٢٦

٧ في الشكل المقابل :

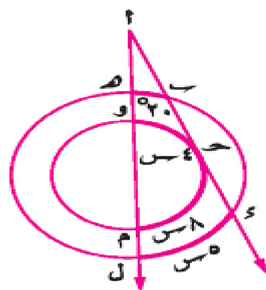
س = ...°



أ ٢٥	ب ٤٥
جـ ٦٥	د ٧٠

٨ في الشكل المقابل :

س = ...°

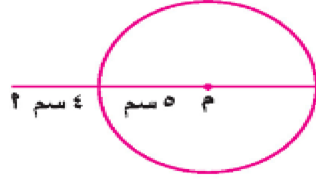


أ ١٥	ب ٢٠
جـ ٢٥	د ٣٥

تطبيقات التناسب في الدائرة

٩ في الشكل المقابل :

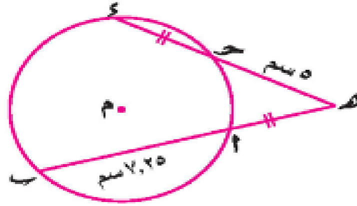
$ق_م$ (أ) = ...



أ ٨١	ب ٢٥
جـ ٥٦	د ١٦

١٠ في الشكل المقابل :

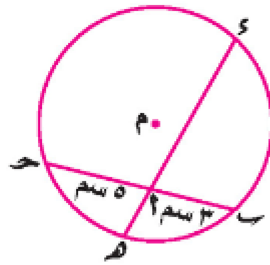
$ق_م$ (هـ) = ...



أ ٢٠	ب ٢٩
جـ ٢٥	د ٤٥

١١ في الشكل المقابل :

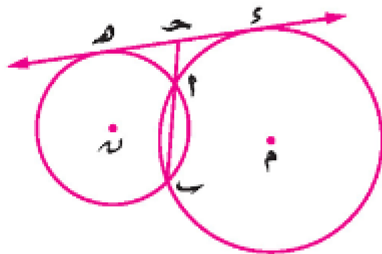
$ق_م$ (أ) = ...



أ ١٥	ب -١٥
جـ ٢٤	د -٢٤

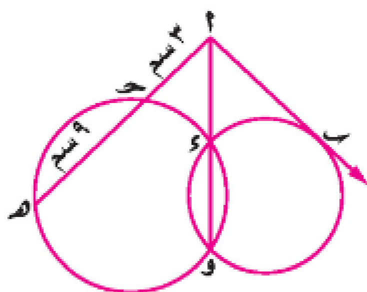
١٢ في الشكل المقابل :

$ق_م$ (حـ) − $ق_ن$ (حـ) = ...



أ كمية موجبة	ب كمية سالبة
جـ صفر	د لا يمكن تحديدها

تطبيقات التناسب في الدائرة

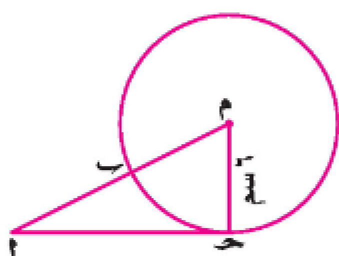


١٣ في الشكل المقابل :

إذا كان : أ حـ = ٣ سم ، حـ هـ = ٩ سم

فإن : أ ب = ... سم.

أ ٣ $\sqrt{٣}$	ب ٢٧
جـ ٦	د ١٢



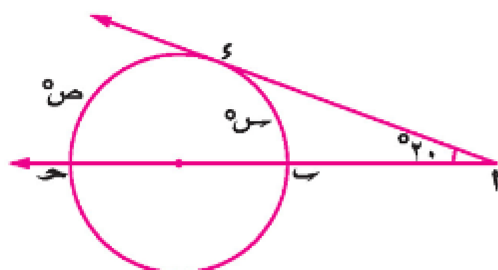
١٤ في الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ حـ}}$ تمس الدائرة م في حـ ، م حـ = ٦ سم

، ق‌م (أ) = ٦٤

فإن : أ ب = ... سم.

أ ٣	ب ٤
جـ ٥	د ٦



١٥ في الشكل المقابل :

(س ، ص) = ...

أ (٦٠ ، ١٢٠)	ب (١٢٠ ، ٦٠)
جـ (٧٠ ، ١١٠)	د (١١٠ ، ٧٠)